Marinelli

olivetti

Servizio Tecnico Assistenza Clienti

DIFO 1 - DIFO 2 = GOVERNO per HDU nei Sistemi con CPU 19

LOGICA DI FUNZIONAMENTO

Codice STAC: 755.30.1

Printed in Italy

DIFO 1 - DIFO 2 = GOVERNO per HDU nei Sistemi con CPU 19

Logica di Funzionamento

Codice pubblicazione : 755.30.1

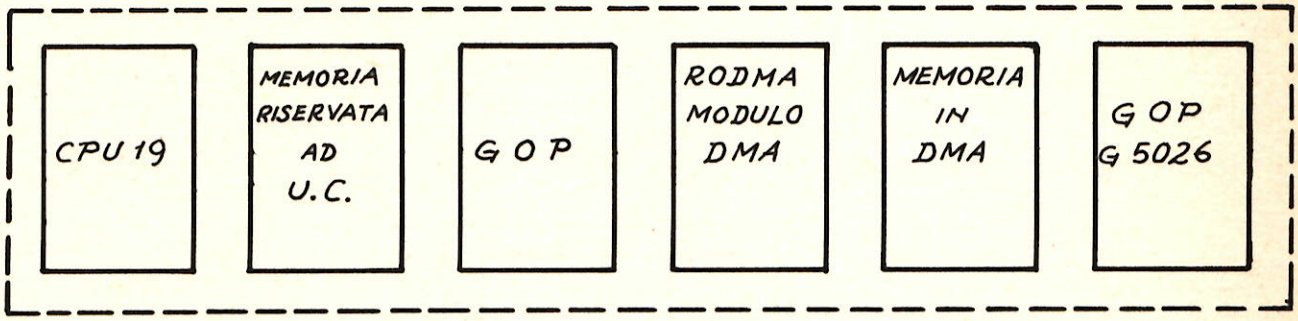
Codice aggiornamento: 01

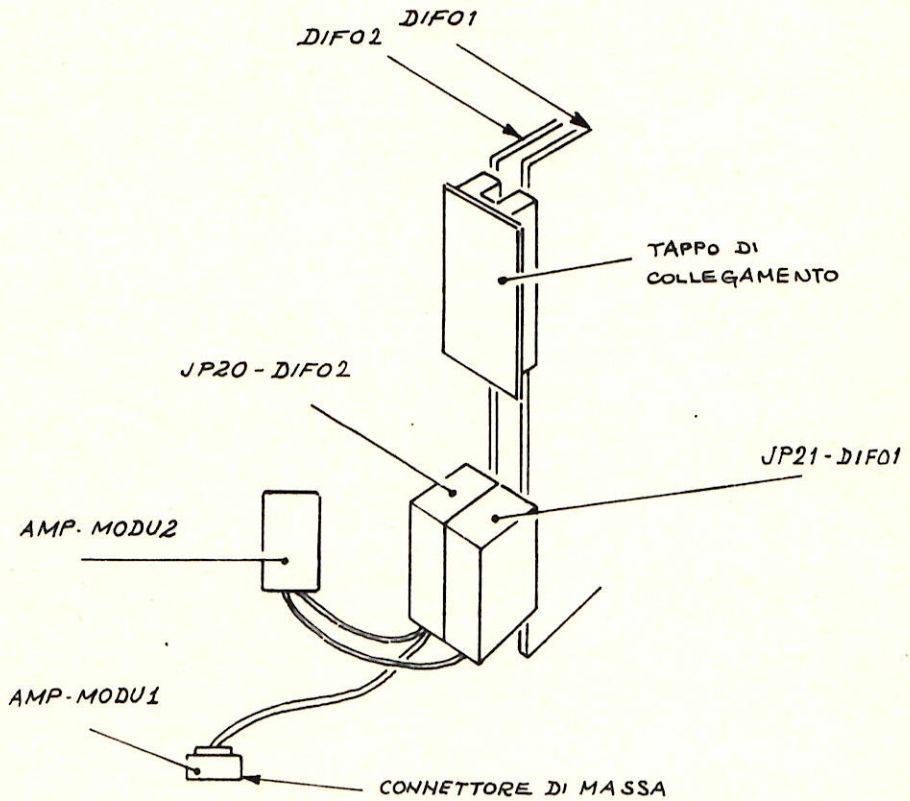
Maggio 1978

- Configurazione Sistema con CPU 19 + HDU . . . . . Pag. 1
- Nome del Governo . . . . . " 3
- Prestazioni . . . . . " 4
- Programmazione . . . . . " 5 ÷ 8
- Comando di Lettura . . . . . " 9
- Comando di Registrazione . . . . . " 10
- Comando di Verifica . . . . . " 11
- Comando di Scansione . . . . . " 12
- Comando di Registrazione iniziale della Traccia . . . . . " 13
- Comando di Posizionamento Meccanico (Seek) . . . . . " 14
- Comando di Posizionamento in Pista ø (Home) . . . . . " 14
- Schema a Blocchi Generale . . . . . " 15
- Fase di Selezione . . . . . " 16 ÷ 18
- Fase di Selezione più invio Comandi . . . . . " 19 ÷ 26
- Fase di Ricerca Identificatore . . . . . " 27
- Fase di Ricerca Cilindro e Settore . . . . . " 28 ÷ 30
- Fase di Ricerca Settore e inizio Lettura Campo Dati . . . . . " 31
- Confronto Identificatore in Lettura . . . . . " 32
- Fase di Ricerca Settore e inizio Registrazione Campo Dati . . . " 33
- Confronto Identificatore ed inizio Lettura . . . . . " 34
- Fase di Lettura . . . . . " 35 ÷ 42
- Fase di Registrazione . . . . . " 43 ÷ 50
- Fase di Scansione . . . . . " 51 ÷ 55
- Fase di Immatricolazione . . . . . " 56
- Comando di Registra Traccia . . . . . " 57 ÷ 60
- Fase di Fine Esecuzione Comando . . . . . " 61 ÷ 62
- Tabella riassuntiva dei Bus inviati alla U.C. . . . . " 63
- Controlli e segnalazioni di Errori . . . . . " 64

CONFIGURAZIONE SISTEMA CON CPU19+HDU

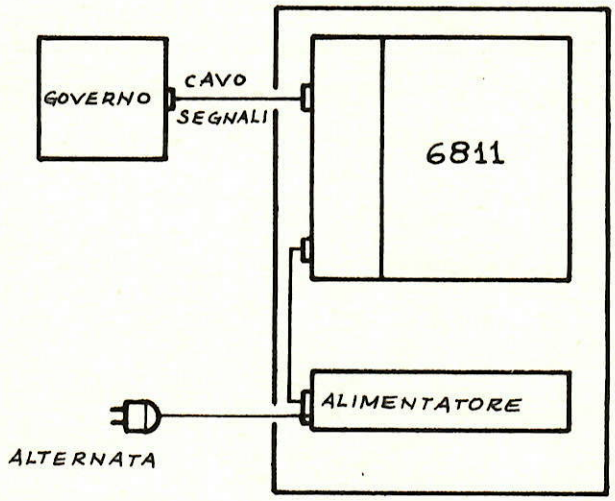
Il governo DCU, denominato G5026 è composto da due piastre DIF01 e DIF02, che vanno montate alla destra del modulo DMA (RODMA).

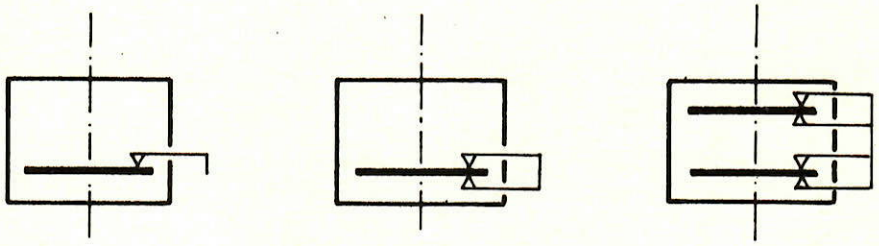




Configurazioni previste

Sono previste tre configurazioni di sistema ognuno delle quali possiede un proprio alimentatore e richiede quindi un'alimentazione alternata.



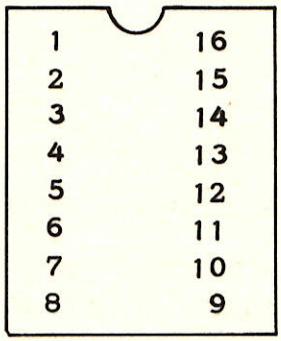


Capacità	N°Cilindri	N° tracce per Cilindro	N°Testine	N° settori per Cilindro
2,5 M.Byte	200	1	1	48
5 M. Byte	200	2	2	96
10 M. Byte	200	4	4	192

NOME DEL GOVERNO

Il governo DIFO1 - DIFO2 può assumere il nome da Ø a F.
Per attribuire al governo il nome desiderato è necessario ponticellare la piastra DIFO1 in posizione Q6 come indicato in figura:

Nome	Posizione Ponticelli
0	1-16 , 3-14 5-12 , 7-10
1	2-15 , 3-14 5-12 , 7-10
2	1-16 , 4-13 5-12 , 7-10
3	2-15 , 4-13 5-12 , 7-10
4	1-16 , 3-14 6-11 , 7-10
5	2-15 , 3-14 6-11 , 7-10
6	1-16 , 4-13 6-11 , 7-10
7	2-15 , 4-13 6-11 , 7-10
8	1-16 , 3-14 5-12 , 8 - 9
9	2-15 , 3-14 5-12 , 8 - 9
A	1-16 , 4-13 5-12 , 8 - 9
B	2-15 , 4-16 5-12 , 8 - 9
C	1-16 , 3-14 6-11 , 8 - 9
D	2-15 , 3-14 6-11 , 8 - 9
E	1-16 , 4-13 6-11 , 8 - 9
F	2-15 , 4-13 6-11 , 8 - 9

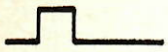


Piastra DIFO1 posizione Q6.

PRESTAZIONI

FORMATO DEL SETTORE

Una traccia dell'HDU è suddivisa in 48 settori più uno alternativo.
Il formato dei 48 settori è rappresentato in figura 1, il 49° settore è registrato con tutti $[FF]_{16}$



12 [FF]	7 [FF] +[55]	CY	ST	CRC	2 [FF]	7 [FF] + [55]	Dati 256 Byte	CRC	2[FF]
CAP	Preambolo	Identificatore			Postambolo	Preambolo	Campo dati		Post.

PROGRAMMAZIONE

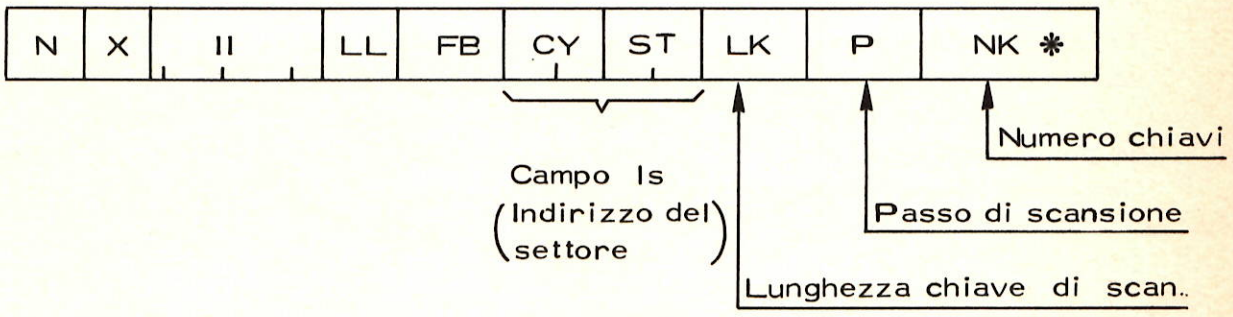
Comandi previsti

Comando	Valore Esadecimale del Byte X del CCF	
Lettura	CØ	Classe C
Registrazione	81	
Verifica	82	
Scansione per ≥	86	
Scansione per ≤	85	
Scansione per =	84	
Immatricolazione	83	
Posiz. Testina (SEEK)	54	Classe B
Posiz. in PISTA zero (HOME)	48	

I comandi vengono suddivisi in due gruppi:

- comandi di classe "B" (senza scambio caratteri per l'U. C.)
- comandi di classe "C" (con scambio caratteri con l'U. C.).

Formato del CCF

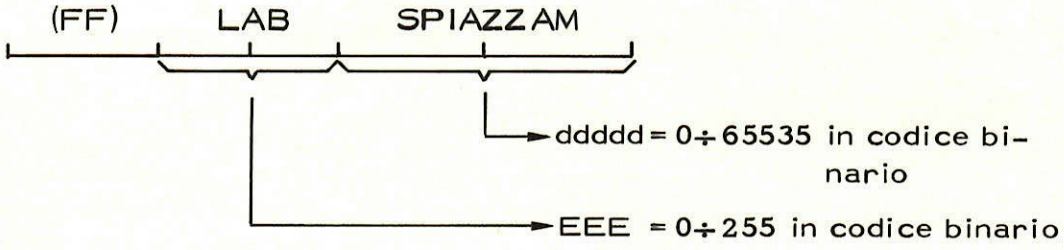


N = Nome del governo e dell'unità (1 byte)

X = Codice comando inviato (1 byte) - vedi tabella per i vari comandi

II = Indirizzo assoluto del campo di memoria (4 byte) espresso in forma di costante indirizzo.

* Il numero di chiavi verificate è posto nel CCF dall'istruzione MVIO.



LL = Numero di settori interessati dal comando (2 byte) espresso in codice binario

Campo ls = Definisce l'indirizzo del settore da cui inizia il trasferimento dati

FB = Flag byte ØØ

CY = Numero cilindro interessato (2 byte) in forma decimale positiva impaccata con valori da ØØØC a 201 C.

ST = Indirizzo del settore inizio comando.

Descrizione dei comandi

Comando di lettura

Trasferisce in memoria a partire dall'indirizzo "II" del CCF il contenuto di "LL" settori consecutivi. Il trasferimento inizia dal settore specificato nel campo "ls". Se le testine non sono posizionate sul cilindro specificato nel CCF la lettura è automaticamente preceduta da una seek.

Comando di registrazione

Trasferisce su disco a partire dal settore specificato nel campo "ls" il contenuto del campo di memoria che inizia all'indirizzo "II".
Il trasferimento interessa "LL" settori consecutivi. Se le testine non sono posizionate sul cilindro specificato nel CCF la registrazione è automaticamente preceduta da una seek.

Comando di verifica

Legge le informazioni contenute su disco a partire dal settore specificato nel campo "ls" ricalcolando il polinomio di controllo e verificandolo con quello registrato. I caratteri letti non sono trasferiti nell'U.C.
L'operazione interessa "LL" settori consecutivi.
La verifica è preceduta, se necessario, da una seek.

Comando di scansione

Vengono scanditi, con passo P, i settori del disco ed i caratteri letti vengono confrontati con i caratteri contenuti in un campo di memoria di 256 bytes, fino a quando non si incontra un settore il cui contenuto soddisfa le condizioni espresse nel comando e cioè:

- contenuto uguale a quello di memoria
- contenuto minore o uguale a quello di memoria
- contenuto maggiore o uguale a quello di memoria.

Il contenuto del settore fisico può essere suddiviso in campi o chiavi. La lunghezza delle chiavi è contenuta nella zona parametri del CCF e rimane, ovviamente, inalterata durante tutta la scansione. E' richiesto che nel campo di memoria, immagine del settore fisico, il campo da ricercare sia ripetuto tante volte fino ad esaurire la capacità del settore. Non è richiesto che la lunghezza della chiave divida esattamente la lunghezza del settore fisico; è invece indispensabile che la prima chiave di ogni settore sia allineata con l'inizio del settore stesso.
Se la lunghezza della chiave non divide esattamente la lunghezza del settore è necessario completare l'ultimo campo con FF_{16}.
Il confronto riguarda l'intera chiave o una parte di esso. In questo secondo caso i caratteri che non devono partecipare al confronto devono corrispondere in memoria a posizioni contenenti FF_{16}.
La scansione inizia dal settore di indirizzo IS e termina, a parte le condizioni anormali di fine, quando si incontra un settore che soddisfa le condizioni richieste, oppure quando si esaurisce la lunghezza espressa nel CCP.

Il numero dei settori interessati dalla scansione dipende dal passo P indicato nel CCF. Se ad es.; P = Ø vengono letti tutti i settori, se P = 1 viene letto il primo, il terzo, il quinto, ecc. se P = 2 viene letto il primo, il quarto e così via.
Il risultato dell'operazione è quello di fornire al programma l'indirizzo dell'ultimo settore trattato, il numero delle chiavi confrontate con esito negativo e relative all'ultimo settore trattato, e l'informazione sull'esito della scansione.
L'indirizzo del settore e il numero NK vengono trasferiti nella zona parametri del CCF dall'istruzione MVIO.
Per quanto riguarda il confronto, il campo di memoria e il settore del disco sono considerati come stringhe di bit di peso decrescente al crescere dell'indirizzo.

Comando di registrazione iniziale della traccia

Questa istruzione serve per l'immatricolazione di una traccia del disco. E' un comando particolare da usare solo con un programma particolare. (Per maggiori dettagli vedere la descrizione logica del comando).

Il campo II contiene l'indirizzo del campo di memoria dove è contenuta la struttura base delle informazioni che devono essere registrate sulla traccia (questo indirizzo deve essere pari ma non è sottoposto ad alcun controllo.)
Il campo LL non è significativo.
Il campo ST deve contenere a secondo del modello il valore.

000C	unica traccia	2,5 M
000C	prima traccia	5 M
048C	seconda traccia	5 M
000C	prima traccia	10 M
048C	seconda traccia	10 M
096C	terza traccia	10 M
144C	quarta traccia	10 M

Comando di posizionamento meccanico (Seek)

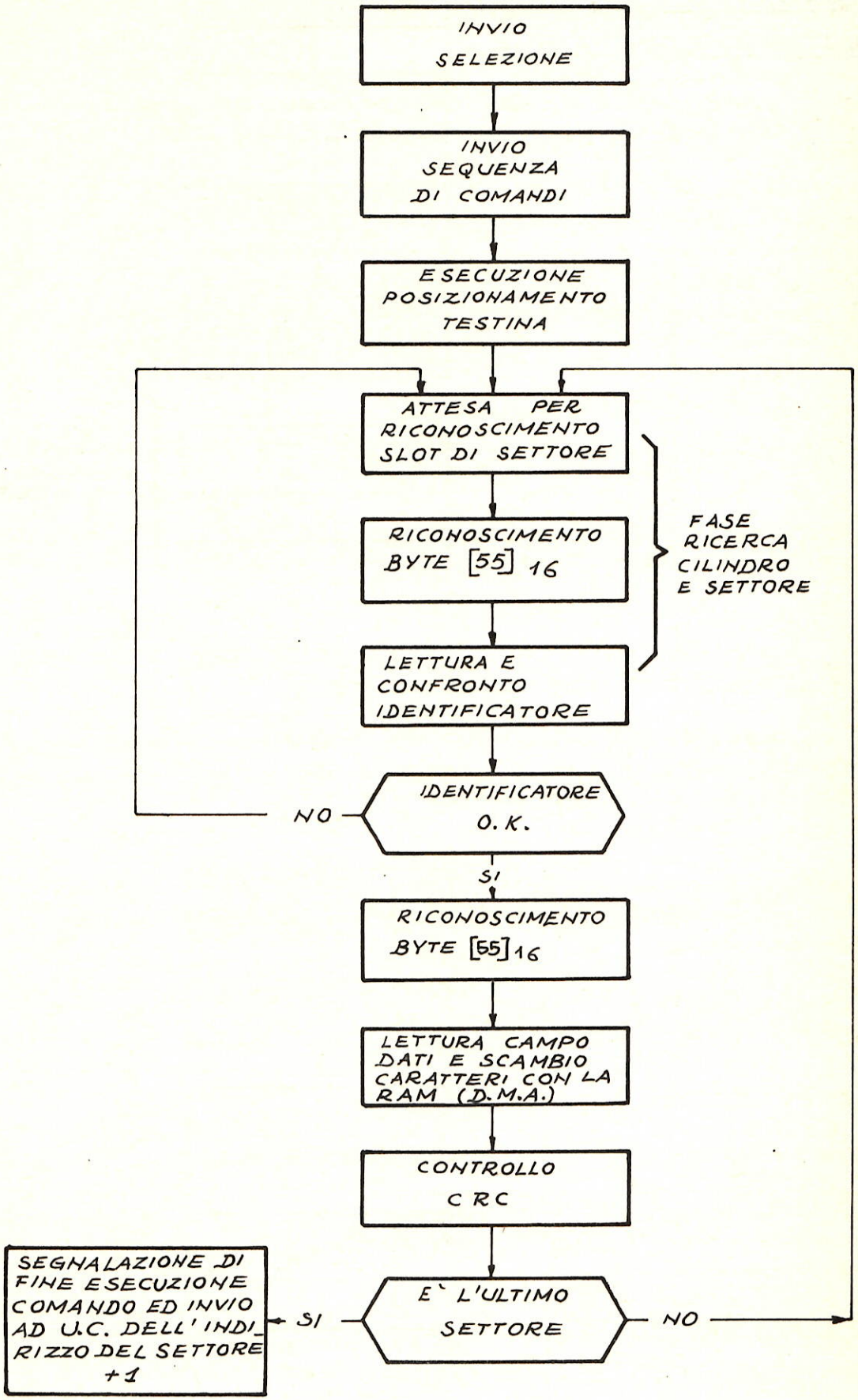
Questo comando determina un movimento meccanico del braccio porta testine della posizione attuale a quella indicata nel byte "cilindro" del campo Is.
Il posizionamento è quindi il tipo "assoluto" cioè il contenuto del byte CI indica l'indirizzo del cilindro sul quale dovranno essere posizionate le testine di lettura e registrazione.
Se il braccio è già posizionato sul cilindro desiderato, non si ha movimento meccanico.

I campi LL, II, FB, St non sono utilizzati e il loro contenuto non è soggetto ad alcun controllo.

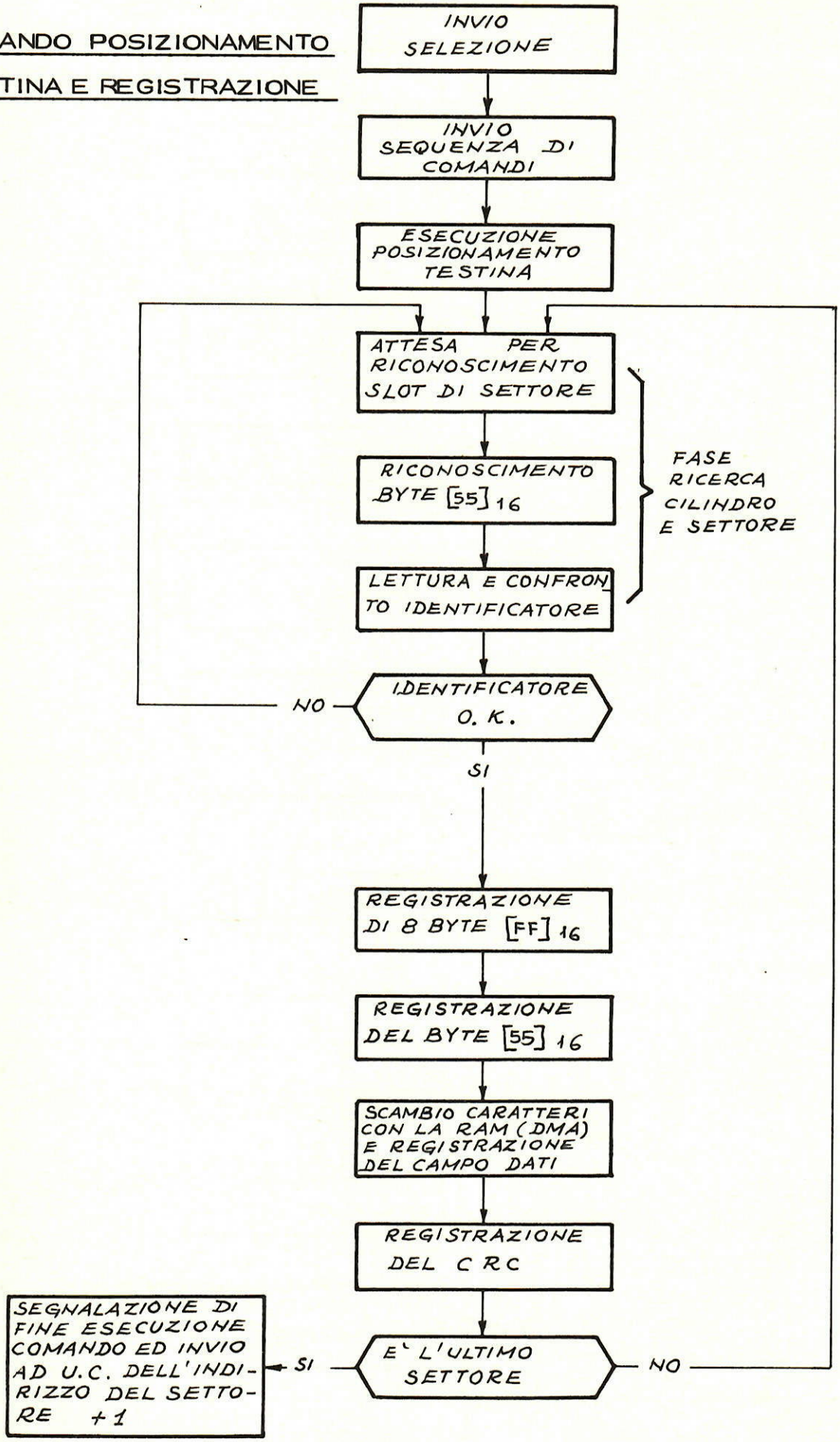
Comando di restore (Home)

Questo comando riporta il braccio porta testine in corrispondenza del cilindro zero.
Deve essere utilizzato dal programma per recuperare la posizione quando un comando di trasferimento causa un CC = 2 con l'indicatore (errore di posizionamento).

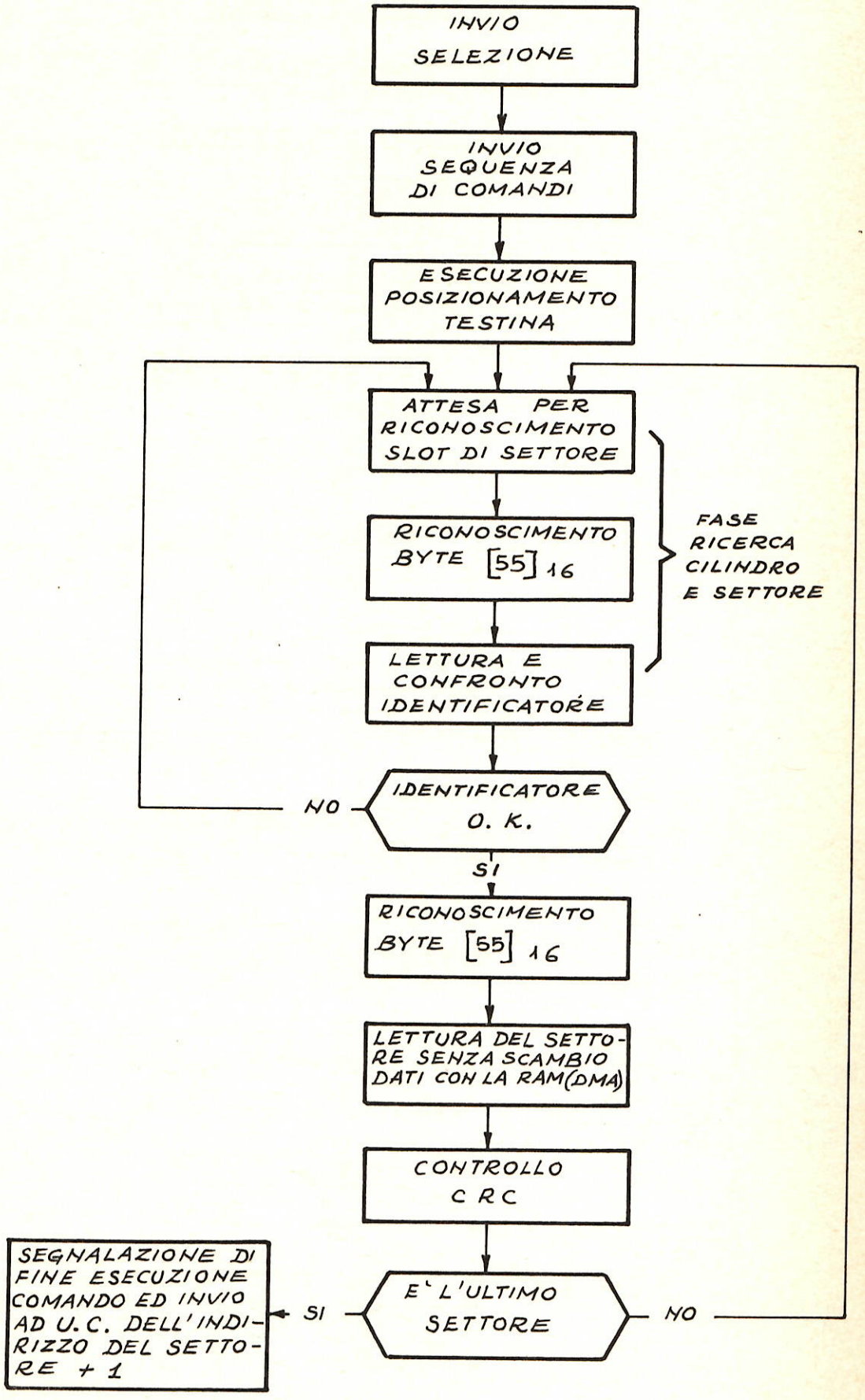
COMANDO POSIZIONAMENTO TESTINA E LETTURA

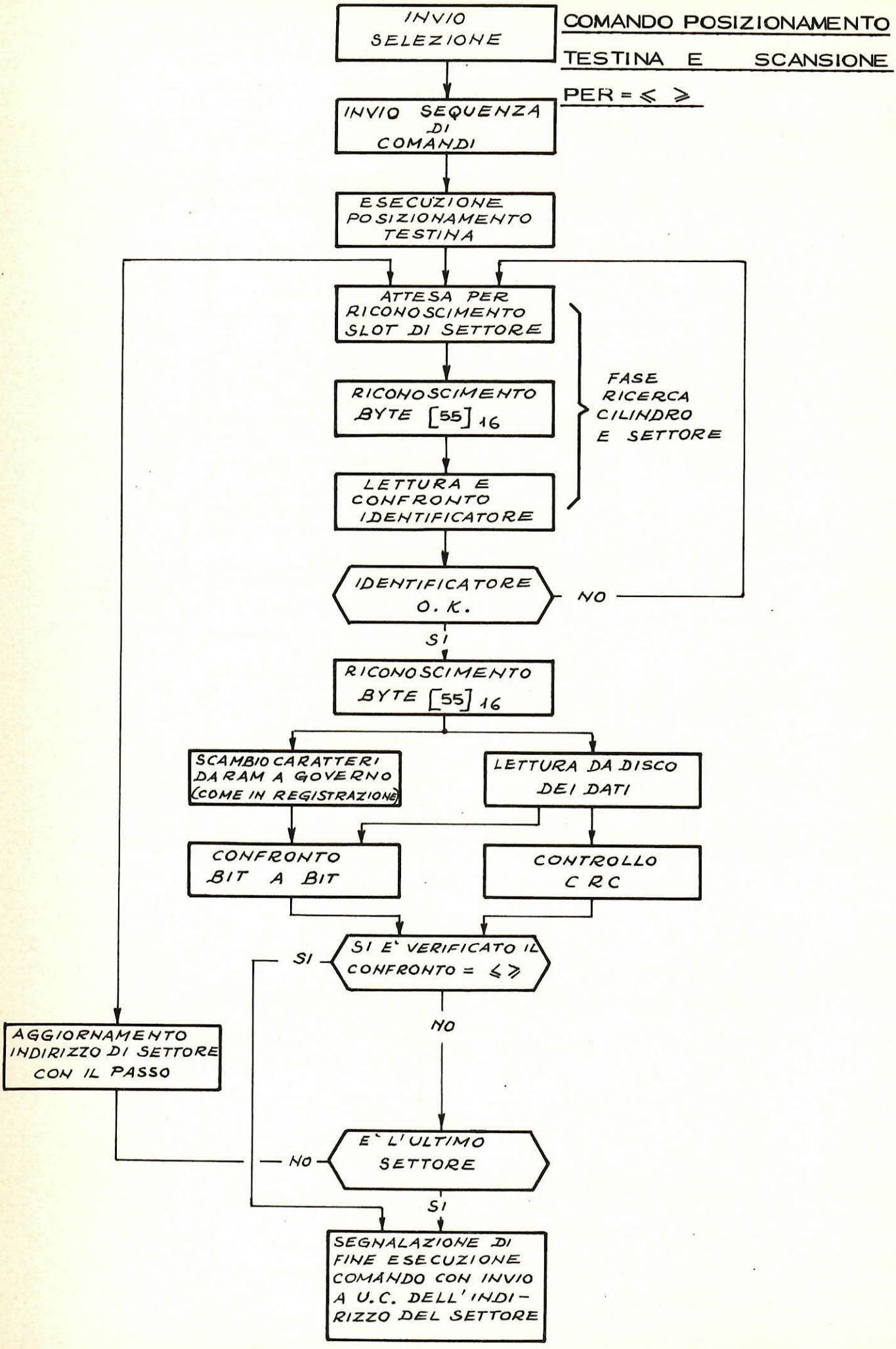


COMANDO POSIZIONAMENTO TESTINA E REGISTRAZIONE

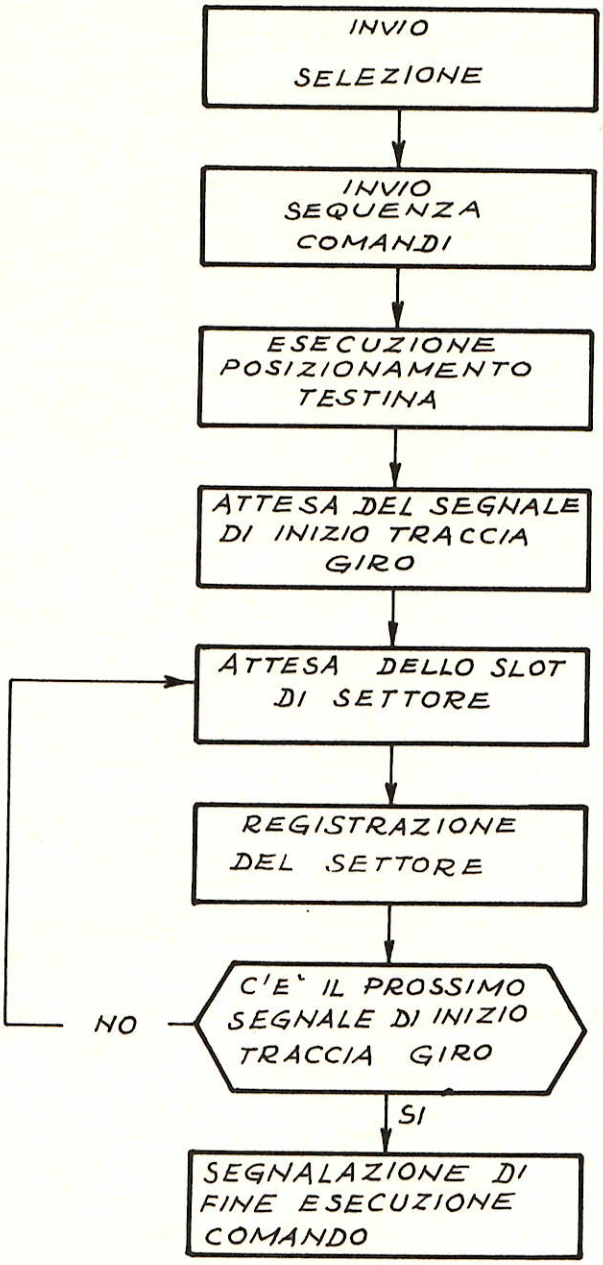


COMANDO POSIZIONAMENTO TESTINA E VERIFICA

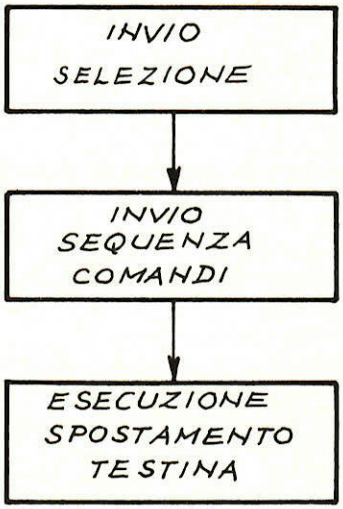



INVIO SELEZIONE
COMANDO POSIZIONAMENTO TESTINA E SCANSIONE PER = ≤ ≥
INVIO SEQUENZA DI COMANDI
ESECUZIONE POSIZIONAMENTO TESTINA
ATTESA PER RICONOSCIMENTO SLOT DI SETTORE
RICONOSCIMENTO BYTE [55] 16
LETTURA E CONFRONTO IDENTIFICATORE
FASE RICERCA CILINDRO E SETTORE
IDENTIFICATORE O. K.
NO
SI
RICONOSCIMENTO BYTE [55] 16
SCAMBIO CARATTERI DA RAM A GOVERNO (COME IN REGISTRAZIONE)
LETTURA DA DISCO DEI DATI
CONFRONTO BIT A BIT
CONTROLLO C R C
SI E' VERIFICATO IL CONFRONTO = ≤ ≥
SI
NO
AGGIORNAMENTO INDIRIZZO DI SETTORE CON IL PASSO
E' L'ULTIMO SETTORE
NO
SI
SEGNALAZIONE DI FINE ESECUZIONE COMANDO CON INVIO A U.C. DELL'INDIRIZZO DEL SETTORE

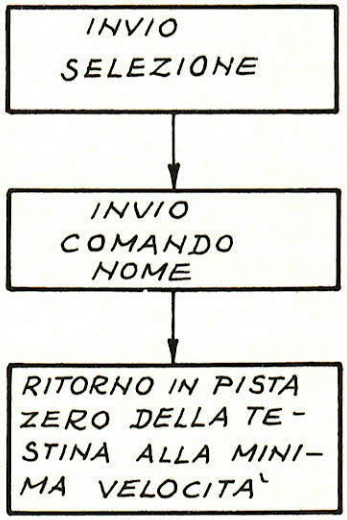
COMANDO DI REGISTRA TRACCIA



COMANDO POSIZIONAMENTO TESTINA (SEEK)



COMANDO POSIZIONAMENTO TESTINA IN PISTA ø (HOME)



SCHEMA A BLOCCHI GENERALE

INTERFACCIA UC 1900 ↔ GOV.

SIGNIFICATO	LIV.	NOME
INVIO COMANDO	0	ECOC
COMANDO RESET	0	ECOR
CANALE DATI UC. → GOP	0	ECD0 ÷ ECDF
TEMPORIZZAZ. DI CARATTERE		ECOT
INVIO SELEZIONE	0	ECOS
CONSENSO A MICROINTERRU-ZIONE DI LIVELLO 3A-3B - 2 - 1	1	ECC1 ECC2 ECCB ECCA
INIBIZ. DA GOP	1	ECZ0
INIBIZ. A GOP	1	ECZ1
CANALE TIPO MICROINTERRU-ZIONE E TIPO GOP	0	EPT0 ÷ EPT7
CANALE DATI O STATO UC ← GOP	0	EPD0 ÷ EPD7
RICHIESTA DI MICROINTERR. LIV. 3	0	EPRA
CANALE NOME UC ← GOP	0	EPN0 ÷ EPN7
STROBE RI-CHIESTE MI-CROINTERR. L.3		ECM3

INTERFACCIA DMA ↔ GOV

SIGNIFICATO	LIV.	NOME
CANALE DATI IN INGRESSO ED USCITA DA RAM	1	MT00 ÷ MT15
SCRIVI A 16 BIT	MP 00	WUPMN
SCRIVI BYTE - S.	01	
SCRIVI BYTE + S.	10	WUPPN
LEGGI A 16 BIT	11	
CANALE INDIRIZZI DI MEMORIA	1	BT00 ÷ BT15
CONSENSO ALLA RICHIESTA CICLO PER GOP	0	ACKEA
INIBIZIONE A GOP SUCCESSIVI	0	ACKUA
STROBE DI CARATTERE		DONEA
RICHIESTA ASINCRONA DI SCAMBIO CARATTERE	0	REQON
SEGNALE DI VIA MEMORIA	1	STARO

INTERFACCIA RAM → GOP

SIGNIFICATO	LIV.	NOME
SEGNALE DI FUORI MEMORIA	0	INNVN

INTERFACCIA ALI 200 → GOP

SIGNIFICATO	LIV.	NOME
CADUTA TENSIONE	0	VTENN

DECODIFICATORE INVIO COMANDO

DECODIFICA SELEZIONE GOVERNO ED UNITA'

DECODIFICA SELEZIONE UNITA'

ABILITAZIONE RISPOSTA E SELEZIONE

INIBIZIONE FISICA

DEFINIZIONE BUS TIPO

ABILITAZIONE RISPOSTA A A FINE ESECU-ZIONE COMANDO

DEFINIZIONE BUS STATO

DEFINIZIONE BUS NOME

RICHIESTA DI MICROINTERRUZ. DI FINE ESE--CUZIONE COMANDO

BUFFER DATI IN OUTPUT MT00 ÷ 15

ABILITAZIONE ALLA SCRITTURA IN MEMORIA

BUFFER INDIRIZZI DI MEMORIA BT00 ÷ 15

BUFFER DATI IN INPUT ME00 ÷ 15

CILIN

BUFFER DI INDIRIZZO DEL CILINDRO INC0 ÷ 7

BUFFER DI PASSO DI SCANSIONE PAS0 ÷ 3 E DECODIFICA TIPO DI SCAN SCAM - SCAP

FBYTN

CASEA

BUFFER CONTATORE INDIRIZZO DI SETTORE SAT0 ÷ 7

LUNGN

BUFFER CONTATORE LUNGHEZZA DI TRASFERIMENTO ZERM - ZERP

ESEGN

DECODIFICA COMANDI DA ESEGUIRE LEME - VERI SCRI - CONF - IMMA

PIIAN

RICONOSCIMENTO INDIRIZZO PARI O DISPARI CARLO

PIIAN

BUFFER CONTATORE INDIRIZZI DI MEMORIA BT00 ÷ 15

PIIEN

DAFU - OCBA

RICHIESTA ED ABILITAZIONE SCAMBIO CARATTERI IN DMA

SERIALIZ--ZATORE DATI DA REGISTRA--RE BYPA - BYDI

FUMEO

MATEO

INC0 ÷ 7

ESEGN

GENERAZIONE STROBE DI INDIRIZZO DEL CILINDRO

SAT0 ÷ 7

DECODIFICA SELEZIONE TESTINA

INC0 ÷ 7

RETE DI CONFRONTO IDENTIFICATORE SETR -

SAT0 ÷ 7

LUSC

BUFFER DI LUNGHEZZA CHIAVE DI SCANSIONE SHL0 ÷ 7 DECODIFICA COMANDO - RESTO

RETE DI CONFRONTO IN SCANSIONE SCEQ CONTATORE CHIAVI DI SCANS. NUC0 ÷ 7

ABILITAZIONE ALLA IMMATRICOLA--ZIONE IMA1 ÷ 3

COMANDO ORDINE DI LETTURA LEG20

SEGNALAZIONE DI AVVENUTO POSIZIO--NAMENTO TESTINA LEG10

TEMPORIZZAZ. DI LETTURA IDENTIFICATORE BIT0 ÷ 4 GAP0 ÷ 8

RETE DI RICONOSCIMEN--TO BYTE [55] SY55A

ABILITAZIONE A LETTURA DEL CAMPO DATI CE55 - TEREO

ABILITAZIONE AL CARICAMENTO NEL PARALLEL.

CALCOLO E CONTROLLO CRC POL10 - CRD10

PARALLE--LIZZATORE DATI LE00 ÷ 15

TEMPORIZZAZ. ED EVOLUZIONE STATI IN LETTURA REGISTRAZIONE VERIFICA SCANSIONE CB00 ÷ 16 CE16

TEMPORIZZAZ. BIT - CLOCK IN REGISTRAZIO--NE E IMMATRICO--LAZ. TE00 ÷ 3

TEMPORIZZAZ. EVOLUZIONE IN IMMATRICOLA--ZIONE PUL0 ÷ 9

ABILITAZIONE ALLA REGISTRAZIONE REGEO

GENERATORE DATI DA REGISTRARE

ABILITAZIONE ALLA CANCELLAZIONE

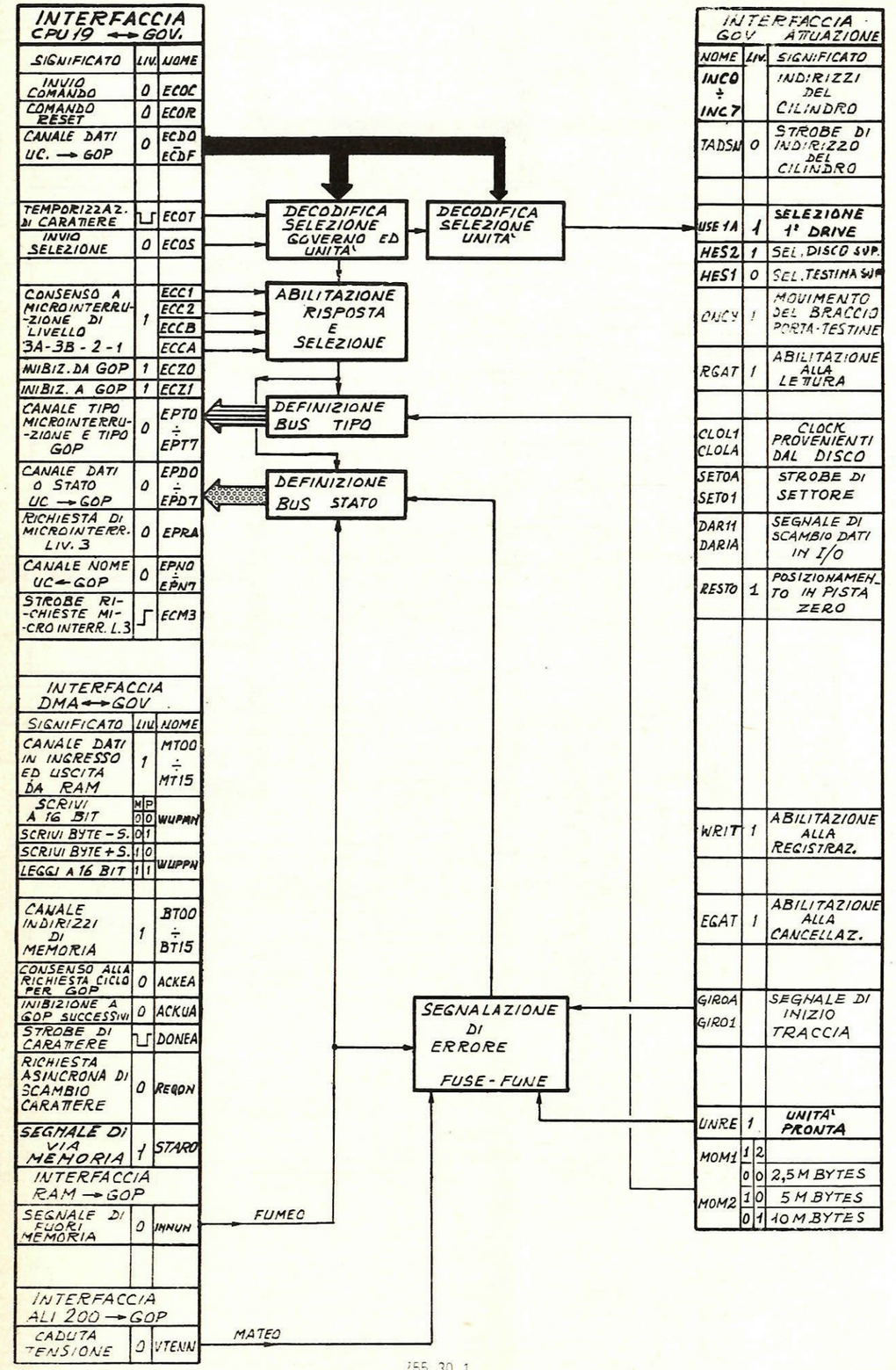
SEGNALAZIONE DI ERRORE FUNE

INTERFACCIA GOV ↔ ATTUAZIONE

NOME	LNG	SIGNIFICATO
INC0 ÷ INC7		INDIRIZZI DEL CILINDRO
TADSM	0	STROBE DI INDIRIZZO DEL CILINDRO
USE1A	1	SEL. 1° DRIVE
HES2	1	SEL. DISCO SUP.
HES1	1	SEL. TESTINA SUP.
ONCY	1	MOVIMENTO DEL BRACCIO PORTA-TESTINE
RGAT	1	ABILITAZIONE ALLA LETTURA
CL0L1 CL0LA		CLOCK PROVENIENTI DAL DISCO
SET0A SET01		STROBE DI SETTORE
DAR1 DARIA		SEGNALE DI SCAMBIO DATI IN I/O
RESTO	1	POSIZIONAM. IN PISTA "0"
WRIT	1	ABILITAZIONE ALLA REGISTRAZ.
EGAT	1	ABILITAZIONE ALLA CANCELLAZ.
GIR0I GIR0A		SEGNALE DI INIZIO GIRO
UNRE	1	UNITA' PRONTA

MOM1	1	2	
	0	0	2,5 M BYTES
MOM2	1	0	5 M BYTES
	0	1	10 M BYTES

FASE DI SELEZIONE



FASE DI SELEZIONE

Durante la fase di selelzione l'Unità Centrale invia sul Bus ECD il Codice di Selezione del governo e della Unità Periferica.

E precisamente: il Codice di Selezione del governo G 5026 su ECD3-4-5-6.

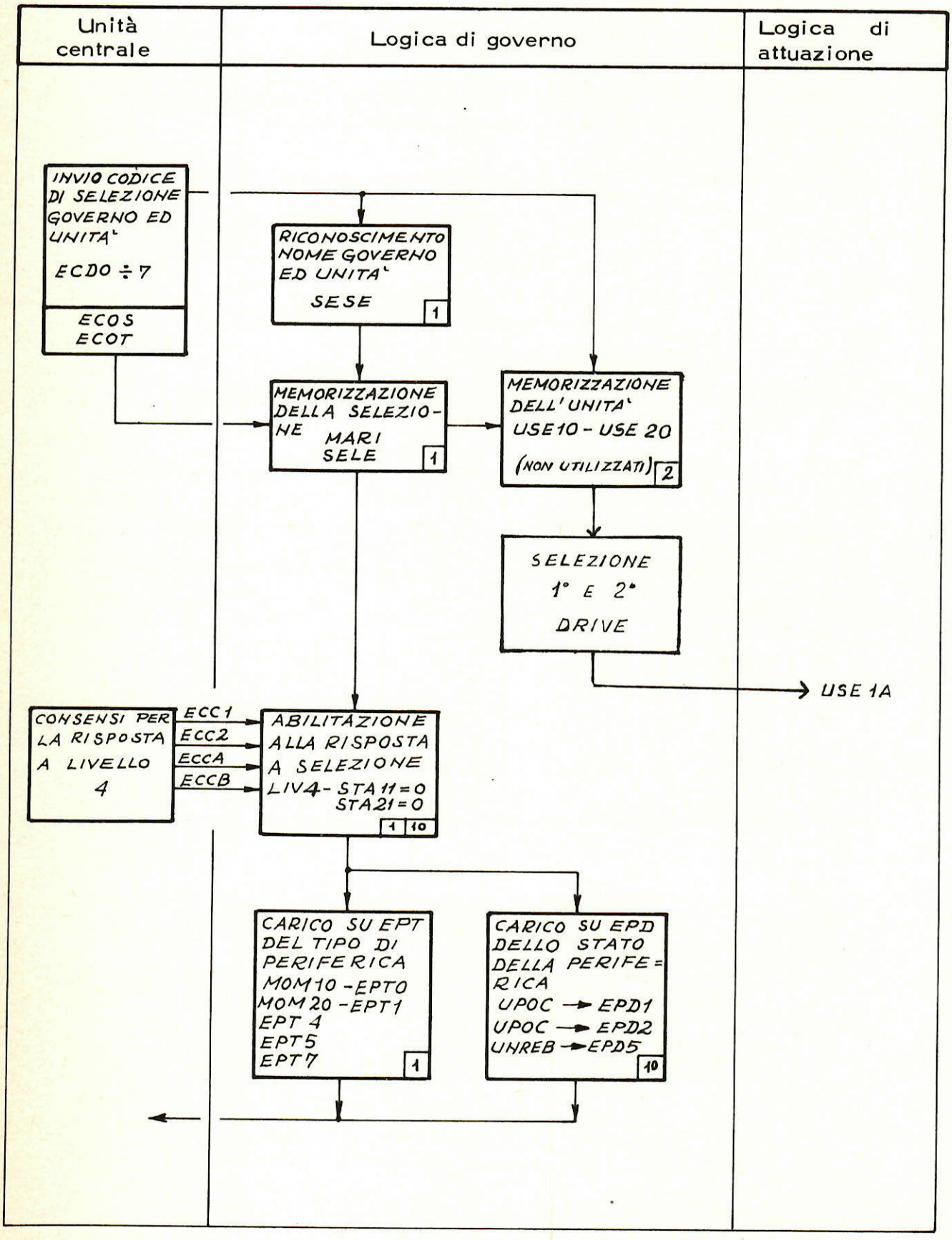
Il Codice di Selezione dell'Unità Periferica su ECD7

ECD7 = 0 Selezione 1° DRIVE
ECD7 = 1 Selezione 2° DRIVE

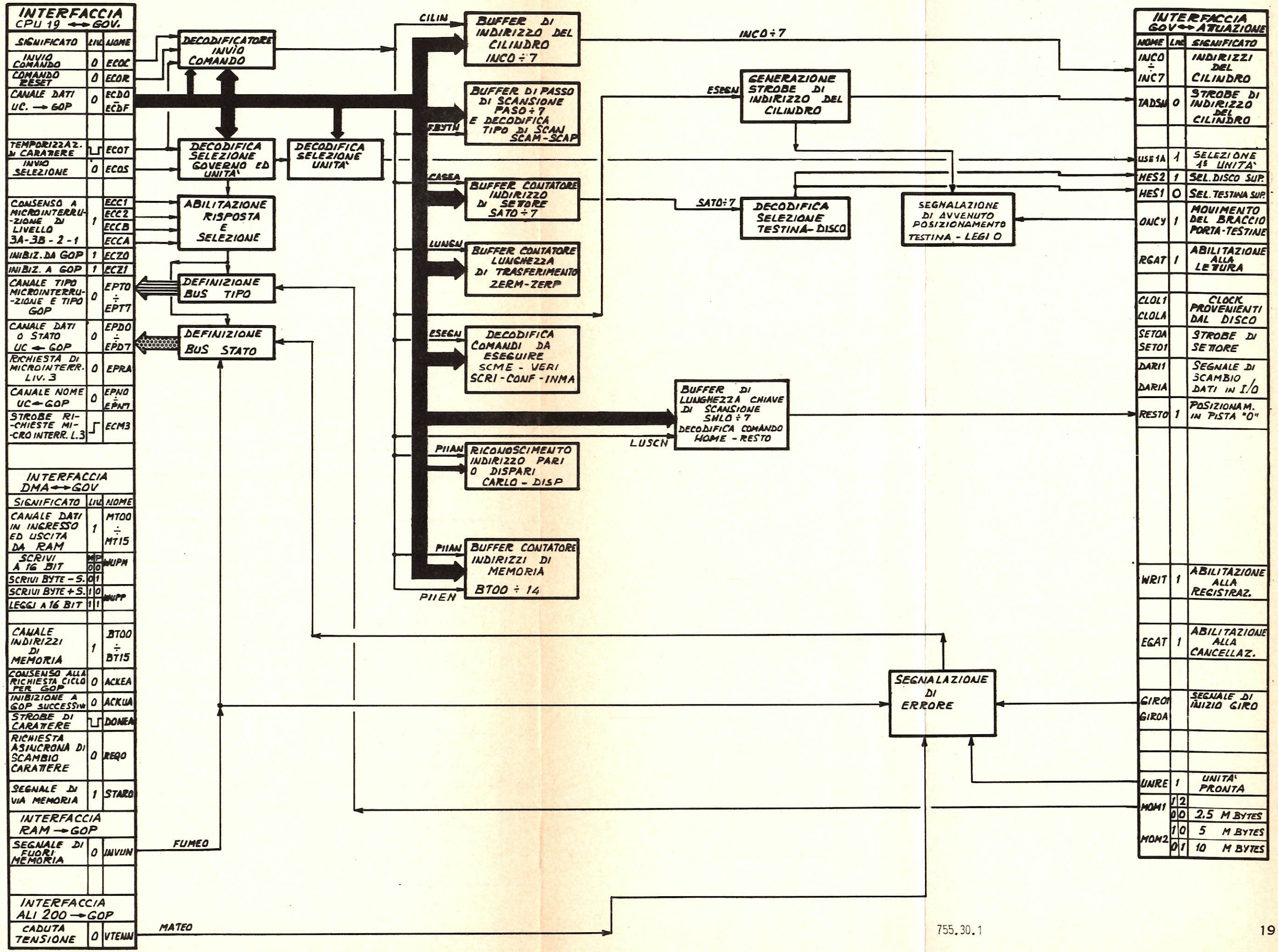
Tabella riassuntiva dei Codici di Selezione del governo

NOME SOFTWARE		ECD6	ECD5	ECD4	ECD3
8	0 ÷ 3	1	0	0	0
9	0 ÷ 3	1	0	0	1
A	0 ÷ 3	1	0	1	0
B	0 ÷ 3	1	0	1	1

FASE DI SELEZIONE



FASE DI SELEZIONE E INVIO COMANDI



INTERFACCIA CPU 19 ↔ GOV.

SIGNIFICATO	LIN	NOME
INVIO COMANDO	0	ECOC
COMANDO RESET	0	ECOR
CANALE DATI UC. → GOP	0	ECD0 ÷ ECDF
TEMPORIZZAZ. DI CARATTERE	⊓	ECOT
INVIO SELEZIONE	0	ECOS
CONSENSO A MICROINTERRU-ZIONE DI LIVELLO 3A-3B - 2 - 1	1	ECC1 ECC2 ECCB ECCA
INIBIZ. DA GOP	1	ECZ0
INIBIZ. A GOP	1	ECZ1
CANALE TIPO MICROINTERRU-ZIONE E TIPO GOP	0	EPT0 ÷ EPT7
CANALE DATI O STATO UC ← GOP	0	EPD0 ÷ EPD7
RICHIESTA DI MICROINTERR. LIV. 3	0	EPRA
CANALE NOME UC ← GOP	0	EPN0 ÷ EPN7
STROBE RI-CHIESTE MI-CROINTERR. L.3	⊓	ECM3

INTERFACCIA DMA ↔ GOV

SIGNIFICATO	LIN	NOME
CANALE DATI IN INGRESSO ED USCITA DA RAM	1	MT00 ÷ MT15
SCRIVI A 16 BIT	MP 0 0	WWPM
SCRIVI BYTE - S.	0 1	
SCRIVI BYTE + S.	1 0	WWPP
LEGGI A 16 BIT	1 1	
CANALE INDIRIZZI DI MEMORIA	1	BT00 ÷ BT15
CONSENSO ALLA RICHIESTA CICLO PER GOP	0	ACKEA
INIBIZIONE A GOP SUCCESSIVI	0	ACKWA
STROBE DI CARATTERE	⊓	DONEA
RICHIESTA ASINCRONA DI SCAMBIO CARATTERE	0	REQO
SEGNALE DI VIA MEMORIA	1	STARO

INTERFACCIA RAM → GOP

SEGNALE DI FUORI MEMORIA	0	INVUN

INTERFACCIA ALI 200 → GOP

CADUTA TENSIONE	0	VTENN

INTERFACCIA GOV ↔ ATTUAZIONE

NOME	LIN	SIGNIFICATO
INCO ÷ INC7		INDIRIZZI DEL CILINDRO
TADSM	0	STROBE DI INDIRIZZO DEL CILINDRO
USE1A	1	SELEZIONE 1ª UNITA'
HES2	1	SEL. DISCO SUP.
HES1	0	SEL. TESTINA SUP.
ONCY	1	MOVIMENTO DEL BRACCIO PORTA-TESTINE
RGAT	1	ABILITAZIONE ALLA LETTURA
CLO1 CLOA		CLOCK PROVENIENTI DAL DISCO
SETOA SETO1		STROBE DI SETTORE
DARI1 DARIA		SEGNALE DI SCAMBIO DATI IN I/O
RESTO	1	POSIZIONAM. IN PISTA "0"
WRIT	1	ABILITAZIONE ALLA REGISTRAZ.
EGAT	1	ABILITAZIONE ALLA CANCELLAZ.
GIRO1 GIROA		SEGNALE DI INIZIO GIRO
UNRE	1	UNITA' PRONTA

MOM	1	2	
MOM1	0	0	2.5 M BYTES
MOM2	1	0	5 M BYTES
	0	1	10 M BYTES

INVIO COMANDI

Dopo l'invio della selezione e la successiva risposta l'Unità Centrale invia in sequenza un certo numero di byte (comandi) che il governo staticizza nei relativi buffer.

Questi comandi sono inviati sul Bus ECD e precisamente:

- su ECD0 ÷ 8 invia il byte da staticizzare
- su ECD 9 - A - B la decodifica del byte inviato.

L'ordine in cui i bytes sono inviati per i comandi di classe C è il seguente:

- Passo di scansione
- Indirizzo del cilindro
- Indirizzo del settore
- Lunghezza del trasferimento
- Indirizzo della RAM (7 Bit di peso minore)
- Indirizzo della RAM (9 Bit di peso maggiore)
- Lunghezza chiave di scansione
- Comando da eseguire.

Tabella riassuntiva della decodifica dei comandi

COMANDI	ECDBN	ECDAN	ECD9N	Nome del segnale
Passo di scansione	1	1	1	FBYTN
Indirizzo del cilindro	1	1	0	CILIN
Indirizzo del settore	1	0	1	CASEA
Lunghezza del trasferimento	1	0	0	LUNGN
Indirizzo della RAM (7 Bit di peso minore)	0	1	1	PIIAN
Indirizzo della RAM (9 Bit di peso maggiore)	0	1	0	PIIEN
Lunghezza chiave di scansione	0	0	1	LUSCN
Comando da eseguire	0	0	0	ESEGN

Alcuni bit dei comandi inviati assumono un diverso significato.

Si riporta le tabelle relative al significato dei vari comandi.

Passo di scansione

BUS ECD	ECD7	ECD6	ECD5	ECD4	ECD3	ECD2	ECD1	ECD0
Nome del segnale	X	X	SCAP	SCAM	PAS 3	PAS 2	PAS 1	PAS 0

Decodifica del comando di scansione

Passo di scansione

Indirizzo del cilindro

BUS ECD	ECD7	ECD6	ECD5	ECD4	ECD3	ECD2	ECD1	ECD0
Nome del segnale	INC7	INC6	INC5	INC4	INC3	INC2	INC1	INC0

Indirizzo del cilindro

Indirizzo di settore

BUS ECD	ECD7	ECD6	ECD5	ECD4	ECD3	ECD2	ECD1	ECD0
Nome del segnale	SAT7	SAT6	SAT5	SAT4	SAT3	SAT2	SAT1	SAT0

Indirizzo del settore

Lunghezza del trasferimento

Vengono staticizzati su di un contatore i bit ECD0 ÷ 7 e decontati ad ogni settore trattato per segnalare la fine esecuzione comando.

Indirizzo di RAM (7 Bit meno significativi)

BUS ECD	ECD7	ECD6	EDC5	ECD4	ECD3	ECD2	ECD1	ECDØ
Nome dei segnali	BT06	BT05	BT04	BT03	BT02	BT01	BT00	CARL

Selezione indirizzo

pari = "Ø"
dispari = "1"

Indirizzo di RAM (9 Bit più significativi)

BUS ECD	ECD8	ECD7	ECD6	ECD5	ECD4	ECD3	ECD2	ECD1	ECDØ
Nomi dei segnali	BT15	BT14	BT13	BT12	BT11	BT10	BT09	BT08	BT07

Lunghezza chiave di scansione

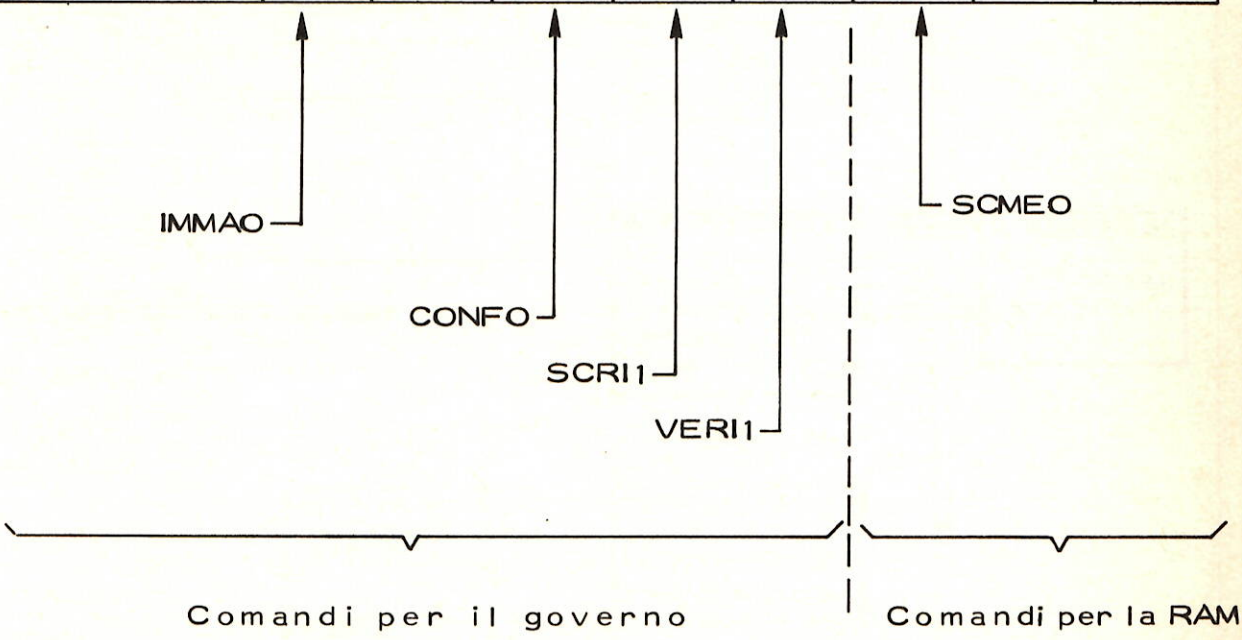
BUS ECD	ECD8	ECD7	ECD6	ECD5	ECD4	ECD3	ECD2	ECD1	ECD0
Nome dei segnali	RESTO	SHL7	SHL6	SHL5	SHL4	SHL3	SHL2	SHL1	SHL0

Comando home

Lunghezza chiave di scansione
(Complemento della chiave scritta nel CCF meno 1)

Comando da eseguire

COMANDO SOFTWARE	ECD7	ECD6	ECD5	ECD4	ECD3	ECD2	ECD1	ECD0
Lettura	0	X	0	0	0	1	X	X
Registrazione	0	X	0	1	0	0	X	X
Verifica	0	X	0	0	1	0	X	X
Immatricol.	1	X	0	0	0	0	X	X
Scansione	0	X	1	0	0	0	X	X



Sequenza dei byte nei comandi di classe B

Comando posizionamento testine(Seek)

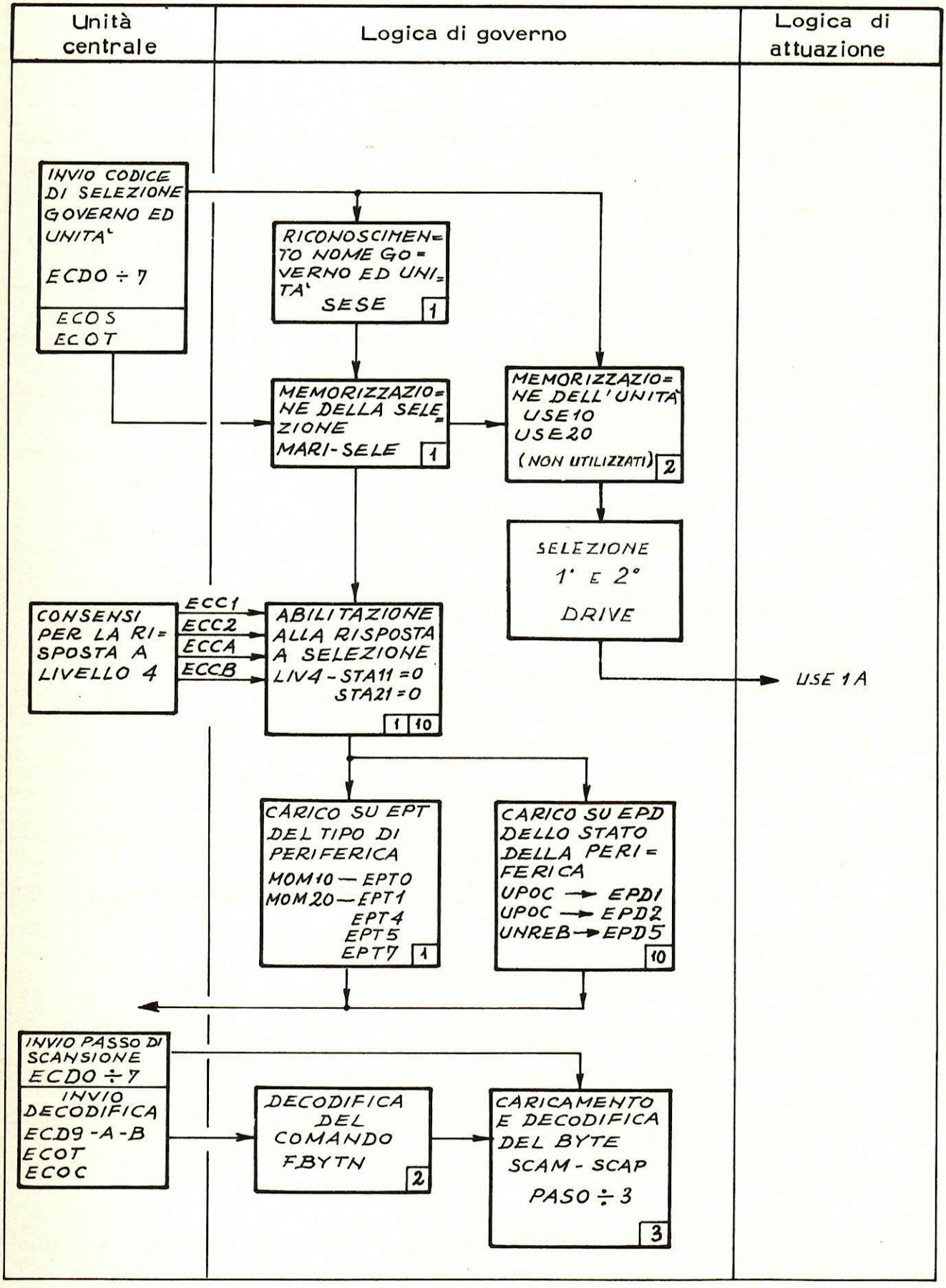
- Indirizzo del cilindro
- Lunghezza chiave di scansione
- Comando da eseguire

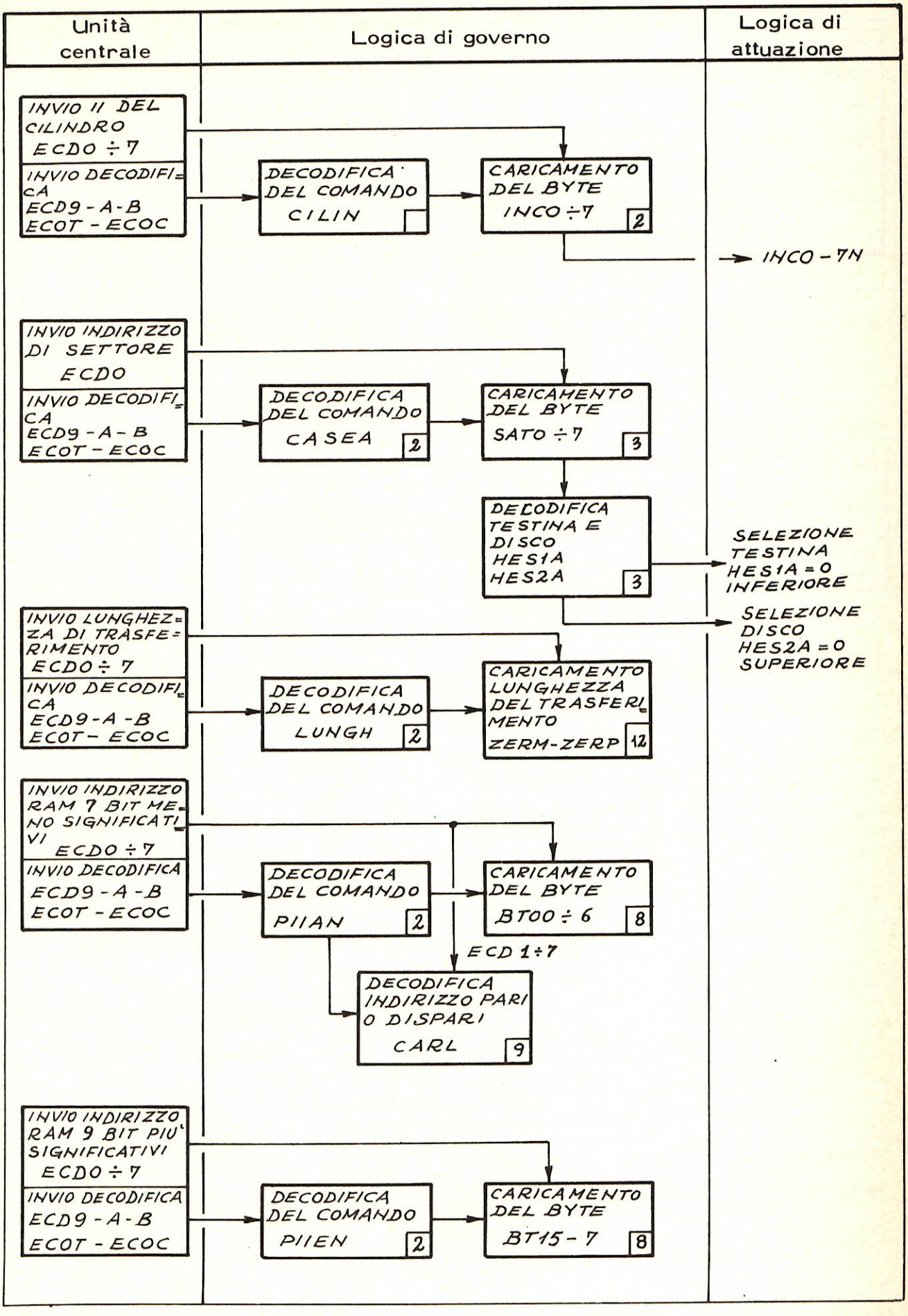
Comando posizionamento in pista zero (Home)

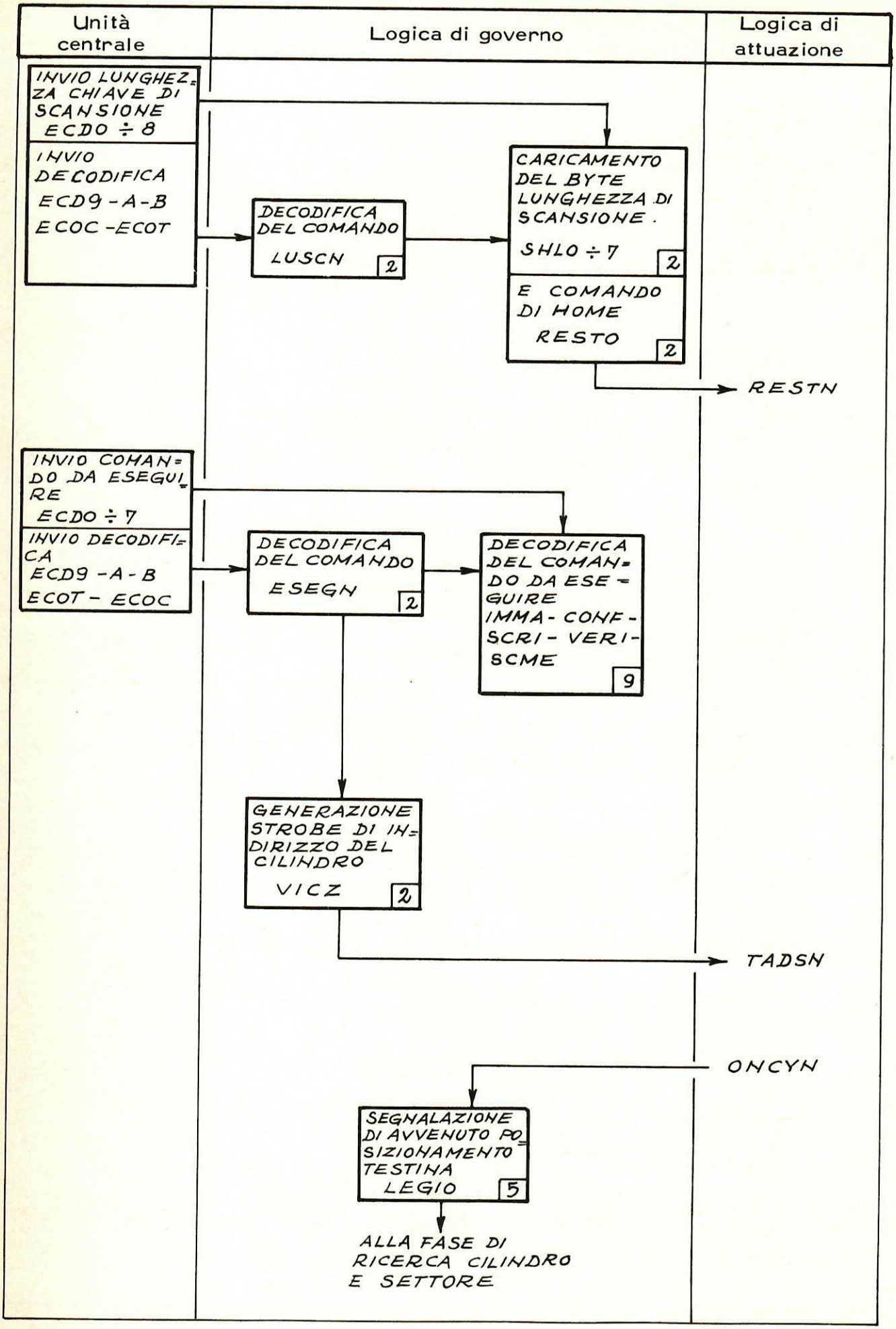
- Lunghezza chiave di scansione
- Comando da eseguire

N.B. La lunghezza chiave di scansione è inviata per staticizzare l'indirizzo del cilindro.

FASE DI SELEZIONE PIU' INVIO COMANDI




Unità centrale
Logica di governo
Logica di attuazione
INVIO II DEL CILINDRO ECD0 ÷ 7
INVIO DECODIFICA ECD9 - A - B ECOT - ECOC
DECODIFICA DEL COMANDO CILIN
CARICAMENTO DEL BYTE INCO ÷ 7 2
INCO - 7N
INVIO INDIRIZZO DI SETTORE ECD0
INVIO DECODIFICA ECD9 - A - B ECOT - ECOC
DECODIFICA DEL COMANDO CASEA 2
CARICAMENTO DEL BYTE SATO ÷ 7 3
DECODIFICA TESTINA E DISCO HES1A HES2A 3
SELEZIONE TESTINA HES1A = 0 INFERIORE
SELEZIONE DISCO HES2A = 0 SUPERIORE
INVIO LUNGHEZZA DI TRASFERIMENTO ECD0 ÷ 7
INVIO DECODIFICA ECD9 - A - B ECOT - ECOC
DECODIFICA DEL COMANDO LUNGH 2
CARICAMENTO LUNGHEZZA DEL TRASFERIMENTO ZERM - ZERP 12
INVIO INDIRIZZO RAM 7 BIT MENO SIGNIFICATIVI ECD0 ÷ 7
INVIO DECODIFICA ECD9 - A - B ECOT - ECOC
DECODIFICA DEL COMANDO PIIAN 2
CARICAMENTO DEL BYTE BT00 ÷ 6 8
ECD 1 ÷ 7
DECODIFICA INDIRIZZO PARI O DISPARI CARL 9
INVIO INDIRIZZO RAM 9 BIT PIU' SIGNIFICATIVI ECD0 ÷ 7
INVIO DECODIFICA ECD9 - A - B ECOT - ECOC
DECODIFICA DEL COMANDO PIIEN 2
CARICAMENTO DEL BYTE BT15 - 7 8


Unità centrale
Logica di governo
Logica di attuazione
INVIO LUNGHEZZA CHIAVE DI SCANSIONE ECDO ÷ 8
INVIO DECODIFICA ECD9 - A - B ECOC - ECOT
DECODIFICA DEL COMANDO LUSCN 2
CARICAMENTO DEL BYTE LUNGHEZZA DI SCANSIONE . SHLO ÷ 7 2
E COMANDO DI HOME RESTO 2
RESTN
INVIO COMANDO DA ESEGUIRE ECDO ÷ 7
INVIO DECODIFICA ECD9 - A - B ECOT - ECOC
DECODIFICA DEL COMANDO ESEGN 2
DECODIFICA DEL COMANDO DA ESEGUIRE IMMA - CONF - SCRI - VERI - SCME 9
GENERAZIONE STROBE DI INDIRIZZO DEL CILINDRO VICZ 2
TADSN
ONCYN
SEGNALAZIONE DI AVVENUTO POSIZIONAMENTO TESTINA LEGIO 5
ALLA FASE DI RICERCA CILINDRO E SETTORE

FASE RICERCA IDENTIFICATORE

INTERFACCIA CPU 19 ↔ GOV.

SIGNIFICATO	LINEA	NOME
INVIO COMANDO	0	ECOC
COMANDO RESET	0	ECOR
CANALE DATI UC. → GOP	0	ECD0 ÷ ECDF
TEMPORIZZAZ. DI CARATTERE	⊔	ECOT
INVIO SELEZIONE	0	ECOS
CONSENSO A MICROINTERRUZIONE DI LIVELLO 3A-3B-2-1	1	ECC1 ECC2 ECCB ECCA
INIBIZ. DA GOP	1	ECZ0
INIBIZ. A GOP	1	ECZ1
CANALE TIPO MICROINTERRUZIONE E TIPO GOP	0	EPT0 ÷ EPT7
CANALE DATI O STATO UC ← GOP	0	EPD0 ÷ EPD7
RICHIESTA DI MICROINTERR. LIV. 3	0	EPRA
CANALE NOME UC ← GOP	0	EPN0 ÷ EPN7
STROBE RICHIESTE MICROINTERR. L.3	⊓	ECM3

INTERFACCIA DMA ↔ GOV

SIGNIFICATO	LINEA	NOME
CANALE DATI IN INGRESSO ED USCITA DA RAM	1	MT00 ÷ MT15
SCRIVI A 16 BIT	MP 0 0	WUPM
SCRIVI BYTE − S.	0 1	
SCRIVI BYTE + S.	1 0	WUPP
LEGGI A 16 BIT	1 1	
CANALE INDIRIZZI DI MEMORIA	1	BT00 ÷ BT15
CONSENSO ALLA RICHIESTA CICLO PER GOP	0	ACKEA
INIBIZIONE A GOP SUCCESSIVI	0	ACKUA
STROBE DI CARATTERE	⊔	DONEA
RICHIESTA ASINCRONA DI SCAMBIO CARATTERE	0	REQO
SEGNALE DI VIA MEMORIA	1	STARO

INTERFACCIA RAM → GOP

SIGNIFICATO	LINEA	NOME
SEGNALE DI FUORI MEMORIA	0	INVUM

INTERFACCIA ALI 200 → GOP

SIGNIFICATO	LINEA	NOME
CADUTA TENSIONE	0	VTENM

BUFFER DI INDIRIZZO DEL CILINDRO INC0 ÷ 7

BUFFER DI PASSO DI SCANSIONE PASO ÷ 3 E DECODIFICA TIPO DI SCAN SCAM - SCAP

BUFFER CONTATORE INDIRIZZO DI SETTORE SATO ÷ 7

DECODIFICA COMANDI DA ESEGUIRE LEME - VERI SCRI - CONF - INMA

INC0 ÷ 7

SAT0 ÷ 7

RETE DI CONFRONTO IDENTIFICATORE SETR -

INIBIZIONE FISICA

DEFINIZIONE BUS TIPO

ABILITAZIONE RISPOSTA A A FINE ESECUZIONE COMANDO

DEFINIZIONE BUS STATO

DEFINIZIONE BUS NOME

RICHIESTA DI MICROINTERRUZ. DI FINE ESECUZIONE COMANDO

COMANDO ORDINE DI LETTURA LEG20

SEGNALAZIONE DI AVVENUTO POSIZIONAMENTO TESTINA LEG10

TEMPORIZZAZ. DI LETTURA IDENTIFICATORE BIT0 ÷ 4 GAP0 ÷ 8

RETE DI RICONOSCIMENTO BYTE [55] SY55A

ABILITAZIONE A LETTURA DEL CAMPO DATI CE55 - TEREO

CALCOLO E CONTROLLO CRC POL10 - CRD10

PARALLELIZZATORE DATI LE00 ÷ 15

ABILITAZIONE ALLA REGISTRAZIONE REGEO

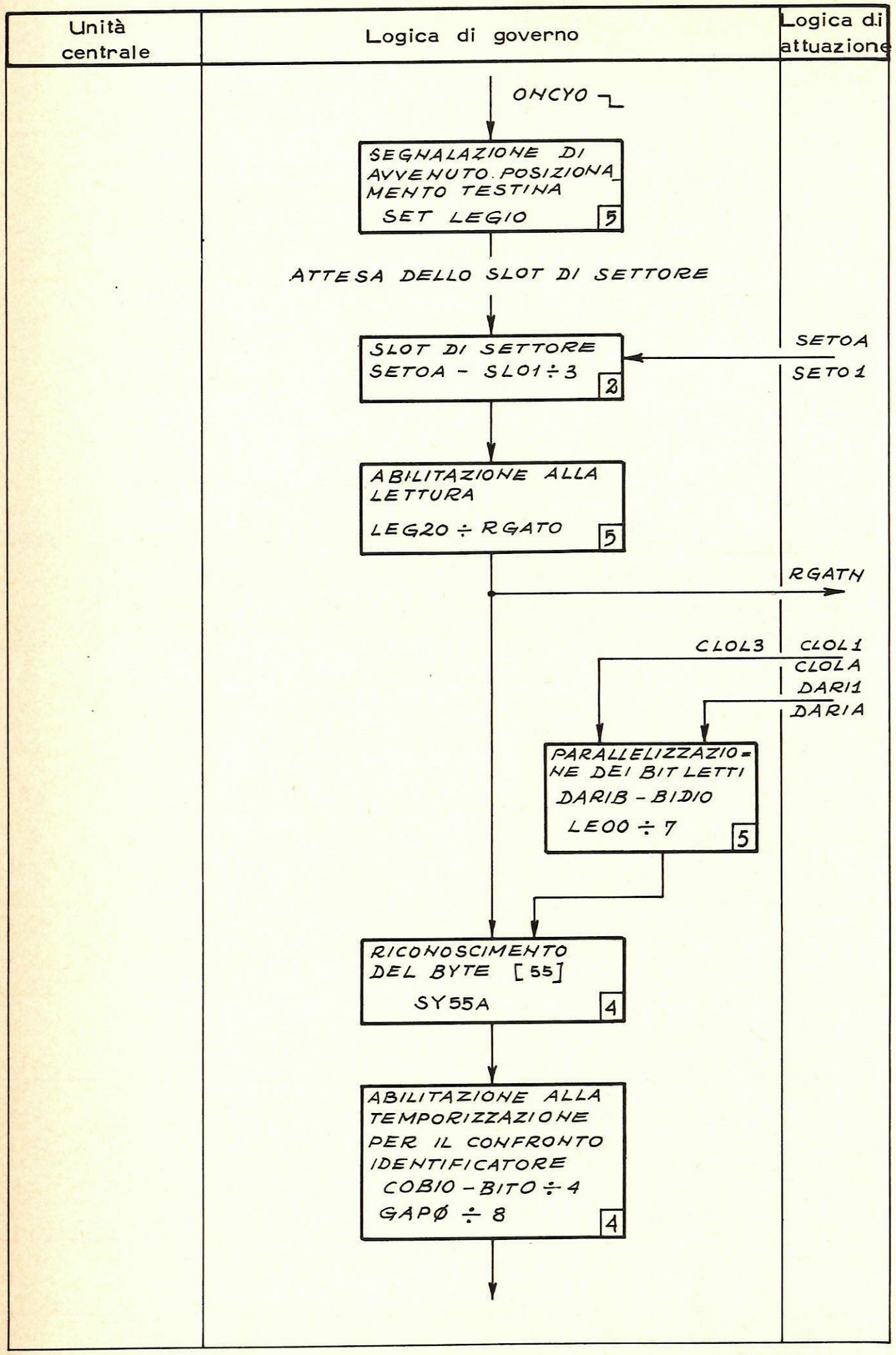
SEGNALAZIONE DI ERRORE

INTERFACCIA GOV ↔ ATTUAZIONE

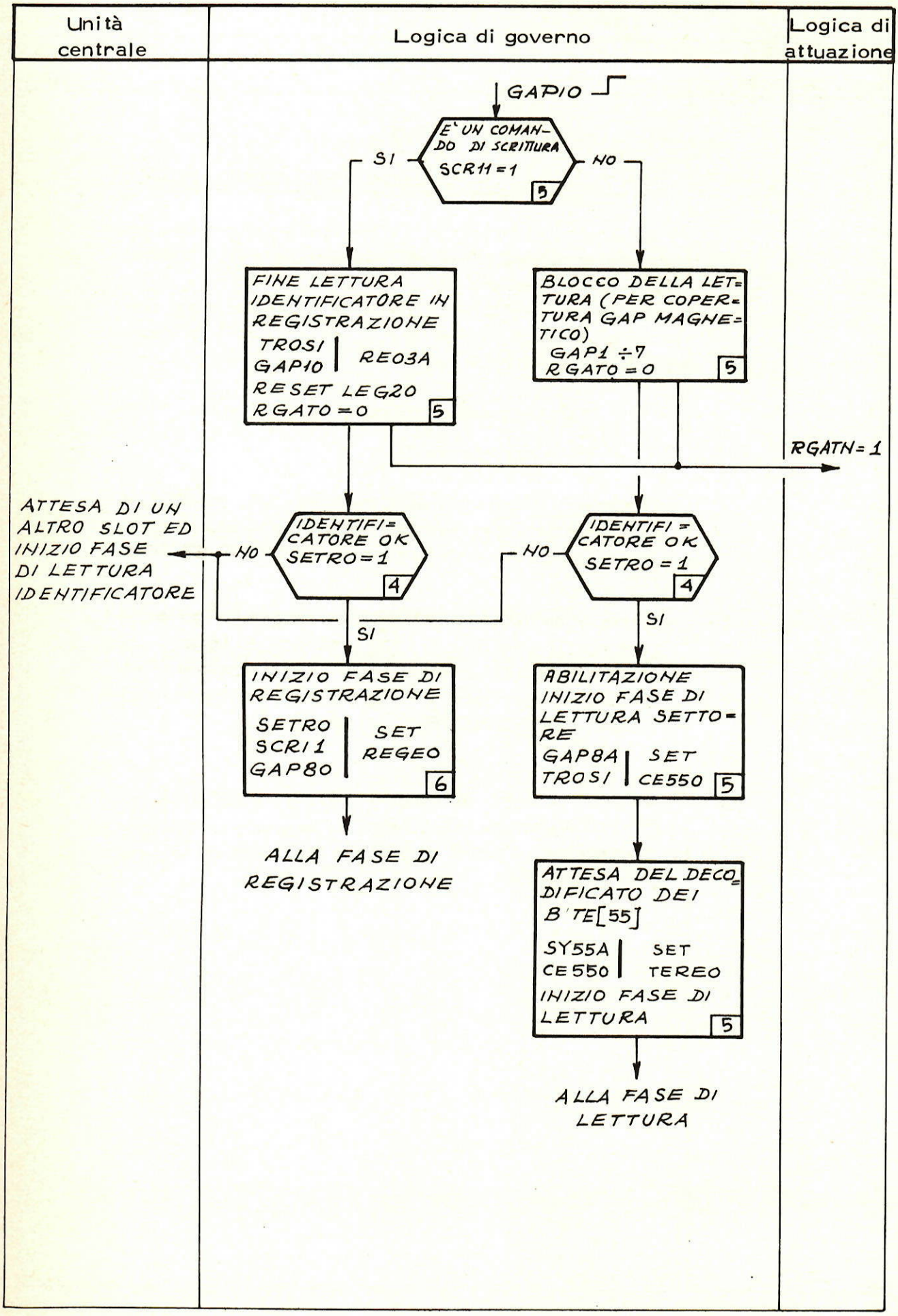
NOME	LINEA	SIGNIFICATO
INC0 ÷ INC7		INDIRIZZI DEL CILINDRO
TADSM	0	STROBE DI INDIRIZZO DEL CILINDRO
USE1A	1	SEL. 1ª UNITA'
HES2	1	SEL. DISCO SUP.
HES1	0	SEL. TESTINA SUP.
ONEY	1	MOVIMENTO DEL BRACCIO PORTA-TESTINE
RGAT	1	ABILITAZIONE ALLA LETTURA
CL01 CL0A		CLOCK PROVENIENTI DAL DISCO
SET0A SET01		STROBE DI SETTORE
DAR11 DARIA		SEGNALE DI SCAMBIO DATI IN I/O
RESTO	1	POSIZIONAM. IN PISTA "0"
WRIT	1	ABILITAZIONE ALLA REGISTRAZ.
EGAT	1	ABILITAZIONE ALLA CANCELLAZ.
GIR0 GIR0A		SEGNALE DI INIZIO GIRO
UNRE	1	UNITA' PRONTA

MOM1	1	2	
	0	0	2.5 M BYTES
MOM2	1	0	5 M BYTES
	0	1	10 M BYTES

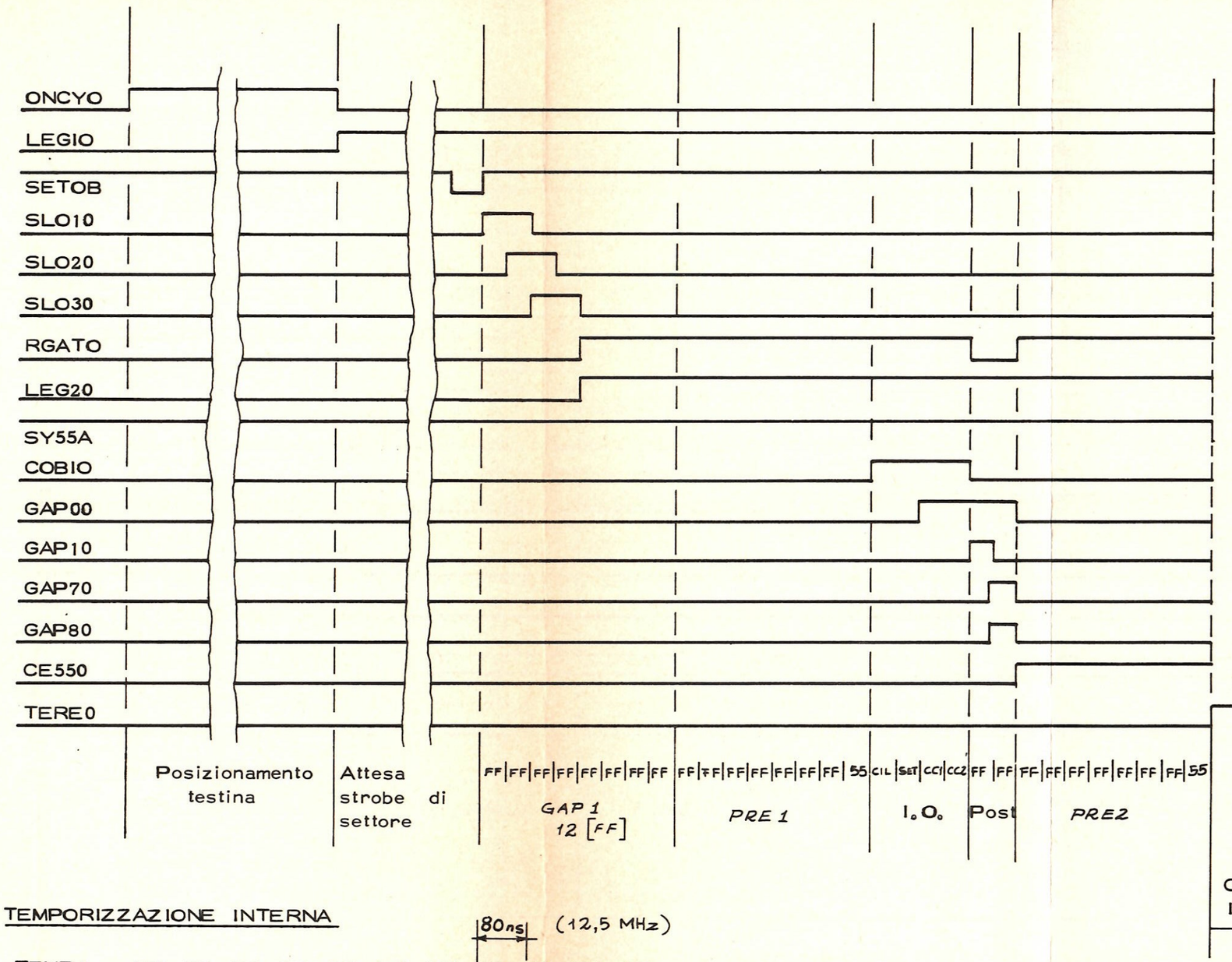
FASE RICERCA CILINDRO E SETTORE



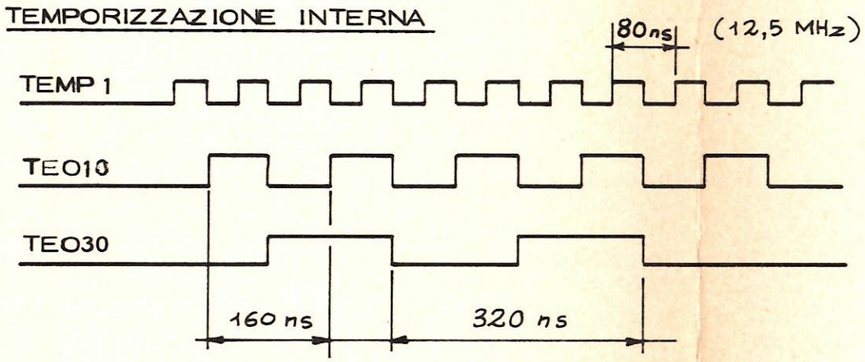
Unità centrale	Logica di governo	Logica di attuazione
	↓ LETTURA E CONFRONTO IDENTIFICATORE Il confronto si esegue bit a bit tra il contenuto del parallelizzatore LEØØ ed il contenuto dei buffer INCØ ÷ 7 e SATØ ÷ 7. Tramite un selettore (TER1 ÷ 2 [4]) abilitato dalla temporizzazione (BITØ ÷ 4 [4]) si abilita il confronto in questo ordine: - Indirizzo del cilindro - Indirizzo del settore - Durante il confronto dell'indirizzo del cilindro e dell'indirizzo del settore viene segnalato l'eventuale confronto errato resettando il FF SETRO [4] . - Durante la lettura dell'identificatore il governo calcola il CRC POL1 [10], mentre si legge il CRC da disco si esegue il confronto tramite la stessa logica TER1 e si segnala l'eventuale errore con il F.F. SETRO [4] . - Quando la fase di lettura dell'identificarore è finita (segnalata da GAP10 4 segnale di temporizzazione) l'unità di controllo, controlla il risultato: ↓	


Unità centrale
Logica di governo
Logica di attuazione
GAP10
E' UN COMANDO DI SCRITTURA
SCR11 = 1
5
SI
NO
FINE LETTURA IDENTIFICATORE IN REGISTRAZIONE
TROSI
GAP10
RE03A
RESET LEG20
RGATO = 0
5
BLOCCO DELLA LETTURA (PER COPERTURA GAP MAGNETICO)
GAP1 ÷ 7
RGATO = 0
5
RGATN = 1
ATTESA DI UN ALTRO SLOT ED INIZIO FASE DI LETTURA IDENTIFICATORE
IDENTIFICATORE OK
SETRO = 1
4
NO
SI
IDENTIFICATORE OK
SETRO = 1
4
NO
SI
INIZIO FASE DI REGISTRAZIONE
SETRO
SCR11
GAP80
SET
REGEO
6
ALLA FASE DI REGISTRAZIONE
ABILITAZIONE INIZIO FASE DI LETTURA SETTORE
GAP8A
TROSI
SET
CE550
5
ATTESA DEL DECODIFICATO DEI BYTE[55]
SY55A
CE550
SET
TEREO
INIZIO FASE DI LETTURA
5
ALLA FASE DI LETTURA

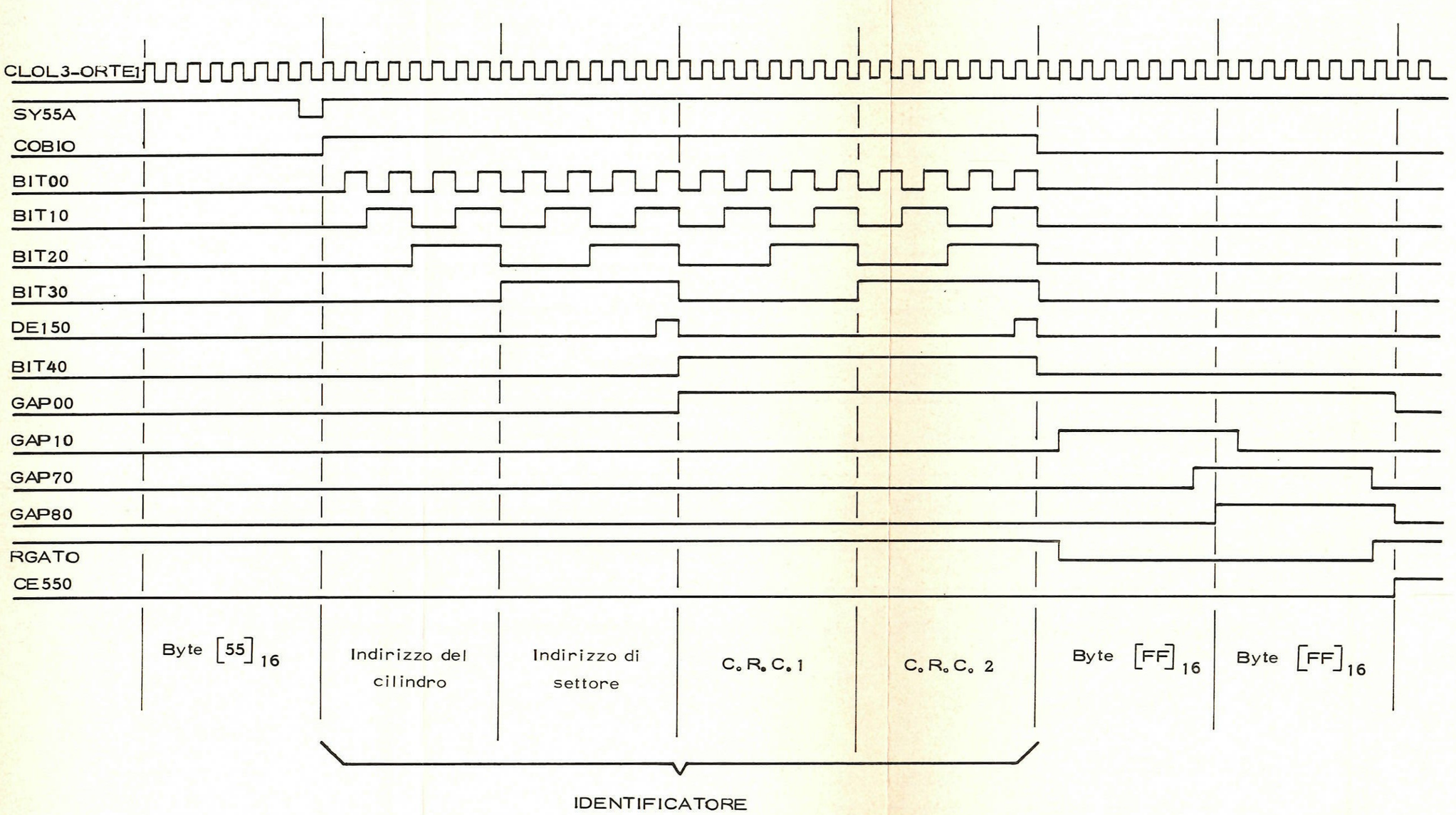
FASE DI RICERCA SETTORE E INIZIO LETTURA CAMPO DATI



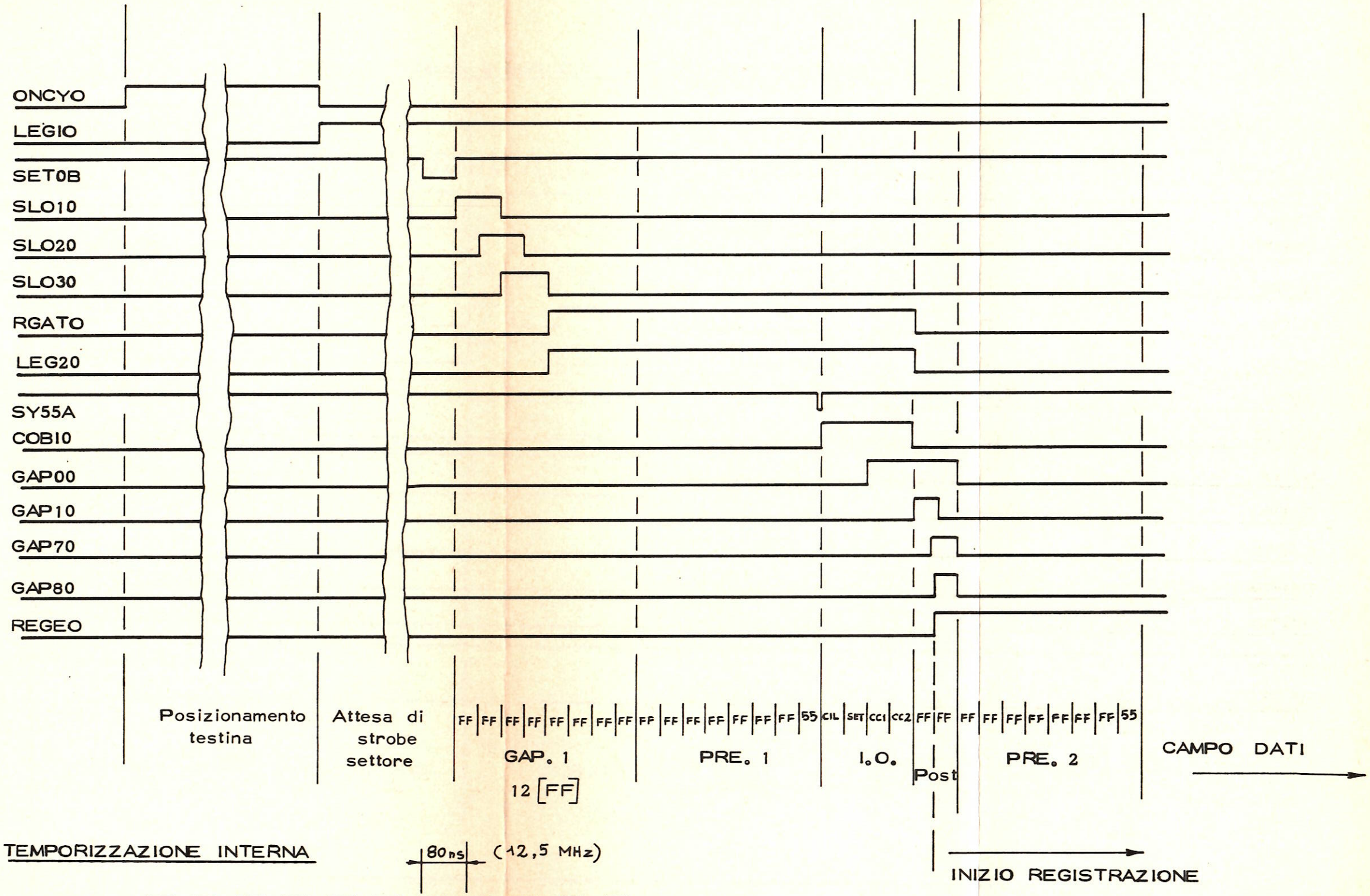
TEMPORIZZAZIONE INTERNA



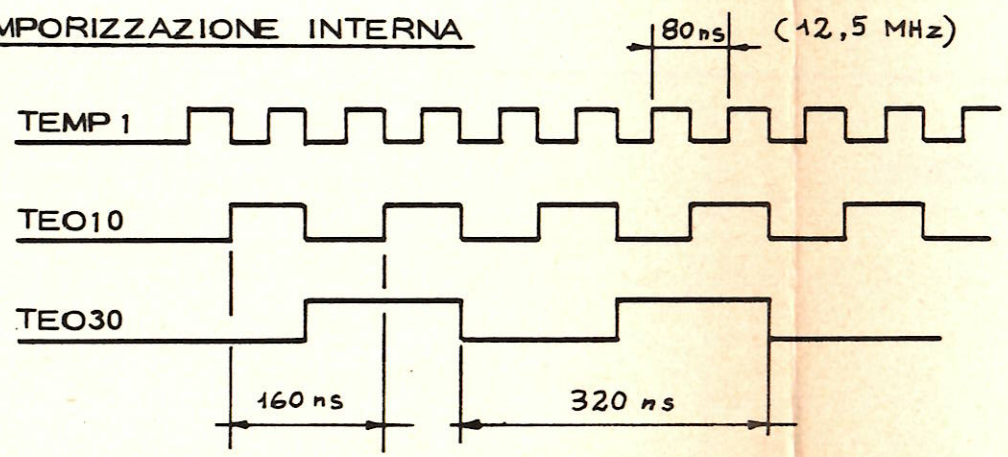
CONFRONTO IDENTIFICATORE IN LETTURA



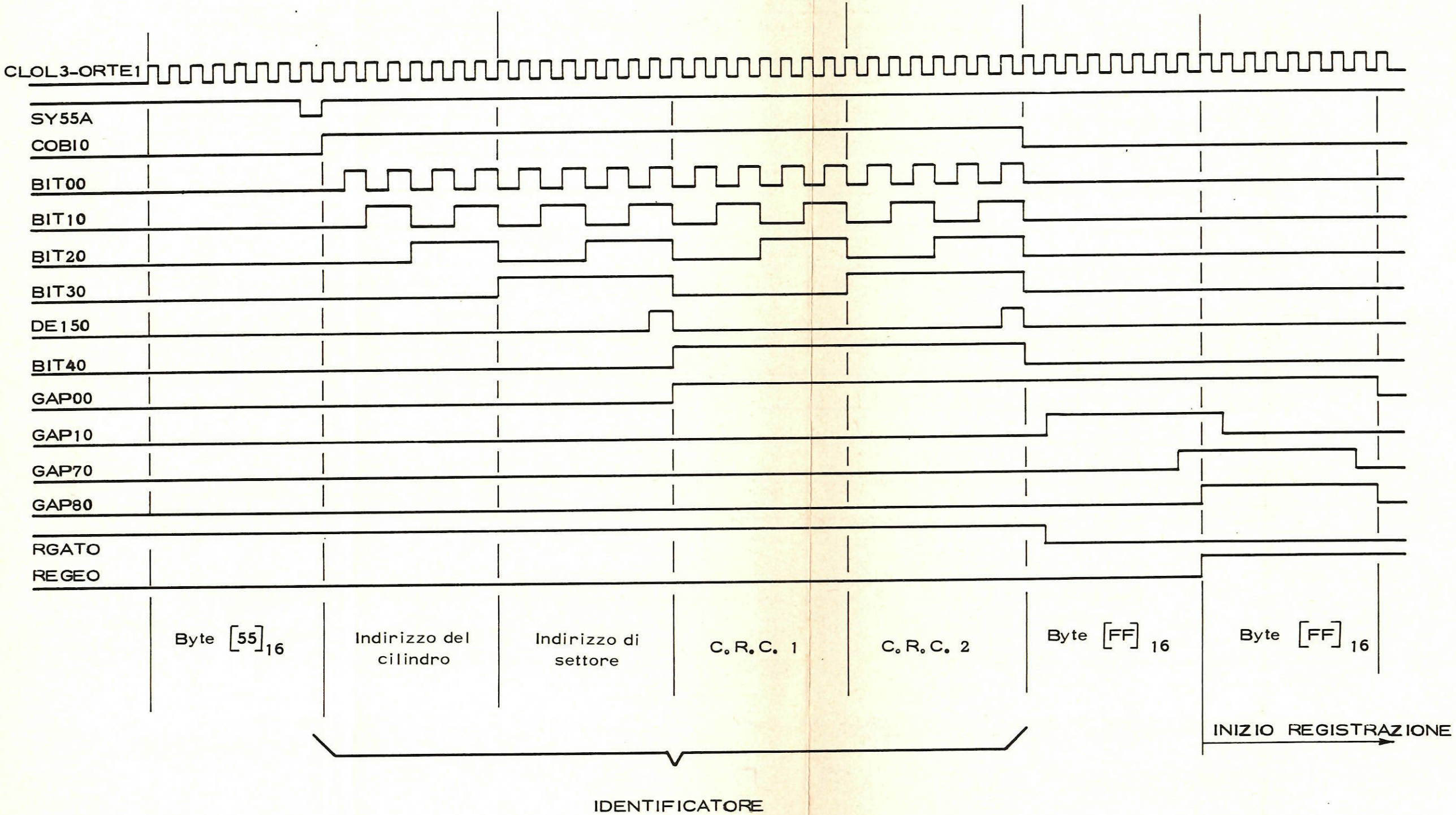
FASE DI RICERCA SETTORE E INIZIO REGISTRAZIONE CAMPO DATI



TEMPORIZZAZIONE INTERNA



CONFRONTO IDENTIFICATORE ED INIZIO REGISTRAZIONE



FASE DI LETTURA

INTERFACCIA CPU 19 ↔ GOV.

SIGNIFICATO	LIV.	NOME
INVIO COMANDO	0	ECOC
COMANDO RESET	0	ECOR
CANALE DATI UC. → GOP	0	ECD0 ÷ ECDF
TEMPORIZZAZ. DI CARATTERE	⊔	ECOT
INVIO SELEZIONE	0	ECOS
CONSENSO A MICROINTERRU-ZIONE DI LIVELLO 3A-3B - 2 - 1	1	ECC1 ECC2 ECCB ECCA
INIBIZ. DA GOP	1	ECZ0
INIBIZ. A GOP	1	ECZ1
CANALE TIPO MICROINTERRU-ZIONE E TIPO GOP	0	EPT0 ÷ EPT7
CANALE DATI O STATO UC ← GOP	0	EPD0 ÷ EPD7
RICHIESTA DI MICROINTERR. LIV. 3	0	EPRA
CANALE NOME UC ← GOP	0	EPN0 ÷ EPN7
STROBE RI-CHIESTE MI-CRO INTERR. L.3	⊔	ECM3

INTERFACCIA DMA ↔ GOV

SIGNIFICATO	LIV.	NOME
CANALE DATI IN INGRESSO ED USCITA DA RAM	1	MT00 ÷ MT15
SCRIVI A 16 BIT	MP 00	WUPM
SCRIVI BYTE - S.	01	
SCRIVI BYTE + S.	10	WUPP
LEGGI A 16 BIT	11	
CANALE INDIRIZZI DI MEMORIA	1	BT00 ÷ BT15
CONSENSO ALLA RICHIESTA CICLO PER GOP	0	ACKEA
INIBIZIONE A GOP SUCCESSIVI	0	ACKUA
STROBE DI CARATTERE	⊔	DONEA
RICHIESTA ASINCRONA DI SCAMBIO CARATTERE	0	REQO
SEGNALE DI VIA MEMORIA	1	STARO

INTERFACCIA RAM → GOP

SIGNIFICATO	LIV.	NOME
SEGNALE DI FUORI MEMORIA	0	INVUN

INTERFACCIA ALI 200 → GOP

SIGNIFICATO	LIV.	NOME
CADUTA TENSIONE	0	VTENN

BUFFER DI PASSO DI SCANSIONE PASO ÷ 3 E DECODIFICA TIPO DI SCAN SCAM - SCAP

BUFFER CONTATORE INDIRIZZO DI SETTORE SAT0 ÷ 7

SAT0÷7

DECODIFICA SELEZIONE TESTINA

COMANDO ORDINE DI LETTURA LEG20

INIBIZIONE FISICA

DEFINIZIONE BUS TIPO

DEFINIZIONE BUS STATO

DEFINIZIONE BUS NOME

ABILITAZIONE RISPOSTA A A FINE ESECU-ZIONE COMANDO

RICHIESTA DI MICROINTERRUZ. DI FINE ESE--CUZIONE COMANDO

BUFFER CONTATORE LUNGHEZZA DI TRASFERIMENTO ZERM-ZERP

DECODIFICA COMANDI DA ESEGUIRE LEME - VERI SCRI - CONF - IMMA

RICONOSCIMENTO INDIRIZZO PARI O DISPARI CARLO

RETE DI RICONOSCIMEN--TO BYTE [55] SY55A

ABILITAZIONE A LETTURA DEL CAMPO DATI CE 55 - TEREO

ABILITAZIONE AL CARICAMENTO NEL PARALLEL.

CALCOLO E CONTROLLO CRC POL10 - CRD10

PARALLE--LIZZATORE DATI

LE00 ÷ 15

BUFFER DATI IN OUTPUT MT00 ÷ 15

BUFFER CONTATORE INDIRIZZI DI MEMORIA BT00 ÷ 15

ABILITAZIONE ALLA SCRITTURA IN MEMORIA

BUFFER INDIRIZZI DI MEMORIA BT00 ÷ 15

DAFU - OCBA

TEMPORIZZAZ. ED EVOLUZIONE STATI IN LETTURA REGISTRAZIONE VERIFICA SCANSIONE CB00÷16 CE16

MATE0

RICHIESTA ED ABILITAZIONE SCAMBIO CARATTERI IN DMA

SEGNALAZIONE DI ERRORE

INTERFACCIA GOV ↔ ATTUAZIONE

NOME	LIV.	SIGNIFICATO
INC0 ÷ INC7		INDIRIZZI DEL CILINDRO
TADSM	0	STROBE DI INDIRIZZO DEL CILINDRO
USE1A	1	SEL. 1ª UNITA'
HES2	1	SEL. DISCO SUP.
HES1	0	SEL. TESTINA SUP.
ONCY	1	MOVIMENTO DEL BRACCIO PORTA-TESTINE
RGAT	1	ABILITAZIONE ALLA LETTURA
CL0L1 CL0LA		CLOCK PROVENIENTI DAL DISCO
SET0A SET01		STROBE DI SETTORE
DARI1 DARIA		SEGNALE DI SCAMBIO DATI IN I/O
RESTO	1	POSIZIONAM. IN PISTA "0"
WRIT	1	ABILITAZIONE ALLA REGISTRAZ.
EGAT	1	ABILITAZIONE ALLA CANCELLAZ.
GIR0I GIR0A		SEGNALE DI INIZIO GIRO
UNRE	1	UNITA' PRONTA

MOM1 1	MOM1 2	
0	0	2,5 M BYTES
1	0	5 M BYTES
0	1	10 M BYTES

FASE DI LETTURA

Dalla segnalazione di settore trovato (CE550), il governo attende la lettura del byte $[55]_{16}$ che precede il campo dati (SY55A).

In questo momento viene posto in set il F.F. TEREO, che definisce il tempo di lettura del campo dati e del C.R.C.

Il governo durante la fase in cui TEREO è in set, esegue queste funzioni:

- Parallelizzazione dei bit provenienti da disco.
- Calcolo del C.R.C. dei byte letti.
- Conta dei byte letti del campo dati.
- Richiesta dello scambio carattere in D.M.A. ogni due byte.
- Attesa del consenso da parte del D.M.A., ed ottenuto il consenso esegue:
  - invio al D.M.A. dei due byte letti
  - invio al D.M.A. dell'indirizzo della RAM su cui deve scrivere i due byte
  - invio al D.M.A. dei segnali di scrittura in memoria
  - annullamento della richiesta al D.M.A.
  - aggiornamento dell'indirizzo della RAM

Queste funzioni vengono ripetute fino alla lettura del 256° byte, che corrisponde alla salita del segnale CBOUO.

Da questo momento il governo riceve i 16 bit del C.R.C. registrato sul disco, e ne segue il confronto con il C.R.C. calcolato dal governo, segnalando sul F.F. CRDI l'eventuale errore.

Al termine della lettura del C.R.C. "FICAO" il governo resetta il F.F. TEREO, terminando a questo punto la lettura del campo dati.

Al termine della lettura del campo dati, il governo somma +1 sul buffer contatore indirizzo di settore, per predisporre il nuovo indirizzo del settore, da leggere, nel caso che il comando preveda la lettura di più settori.

Contemporaneamente avviene -1 sul buffer contatore lunghezza di trasferimento, dopo la conta se il contatore è a zero significa che il comando è terminato, e viene abilitata una richiesta di microinterruzione di livello 3/A per fine esecuzione comando.

Se il contatore non è a zero, il governo attende il prossimo Strobe di settore e riprende con la fase di lettura identificatore.

L'indirizzo della memoria che l'Unità centrale invia al governo è espresso in byte (parallelismo 8 bit), mentre l'indirizzamento della RAM è espresso in WORD (parallelismo 16 bit).

Il governo riconosce con i F.F. DISPO-CABIO se l'indirizzo della RAM è pari o dispari

DISPO CABIO = 1 = indirizzo dispari

Se l'indirizzo di RAM è pari il governo fa 128 richieste cicli di D.M.A., e ad ogni ciclo invia alla RAM 16 bit (2 byte), assieme ai segnali di scrittura WUPP-WUPM.

Se l'indirizzo di RAM è dispari il governo fa 129 richieste cicli di D.M.A. e invia:

- al 1° ciclo un solo byte (8 bit) assieme al segnale di scrittura WUPP
- durante i 127 cicli seguenti il governo invia 16 bit (2 byte) assieme ai segnali di scrittura WUPP-WUPM
- al 129° ciclo invia un solo byte (8 bit) assieme al segnale di scrittura WUPM.

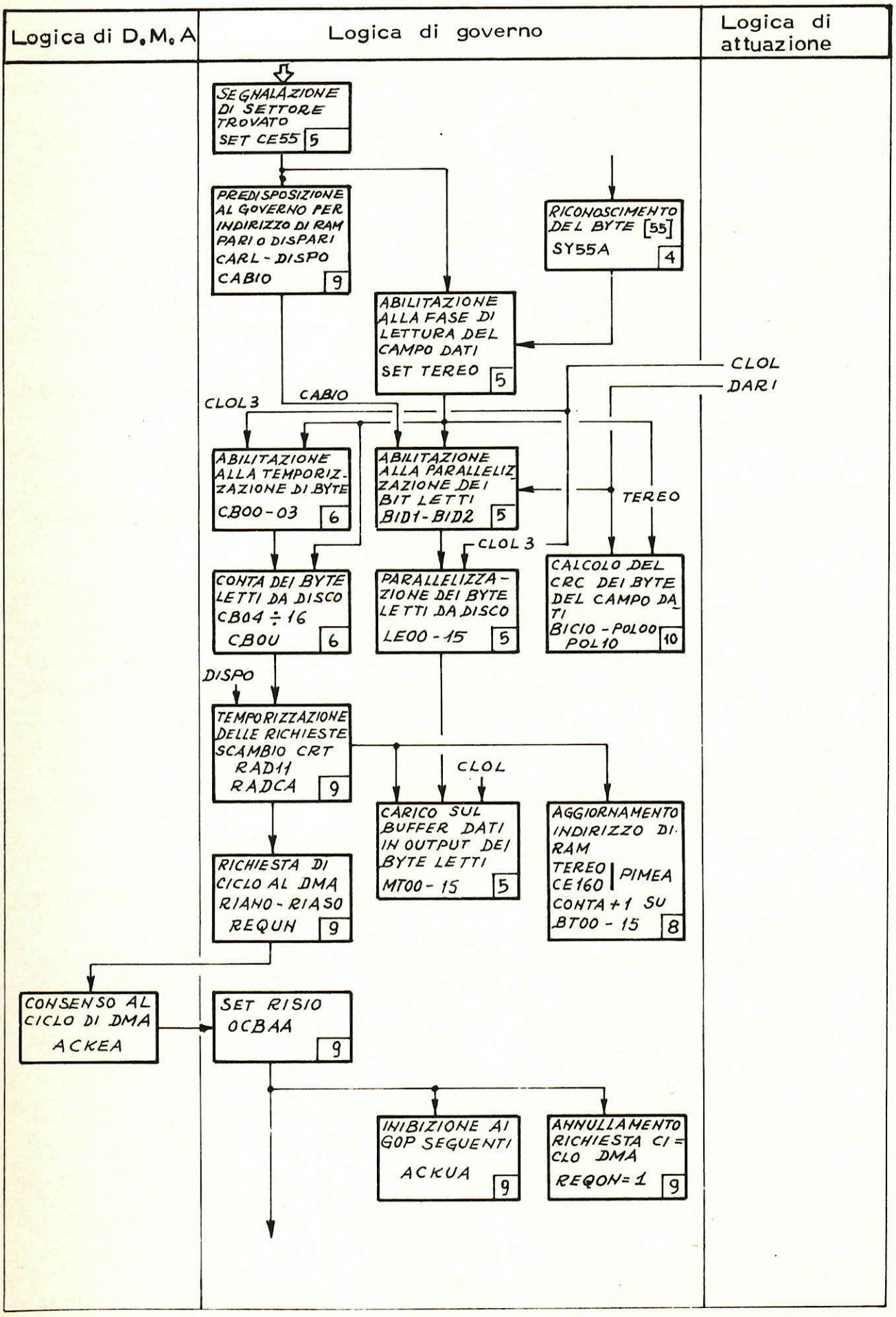
Se l'indirizzo di RAM è dispari, i primi 8 bit del settore, provenienti dal disco, vengono parallelizzati sul parallelizzatore più significativo (LEO8 ÷ 15).

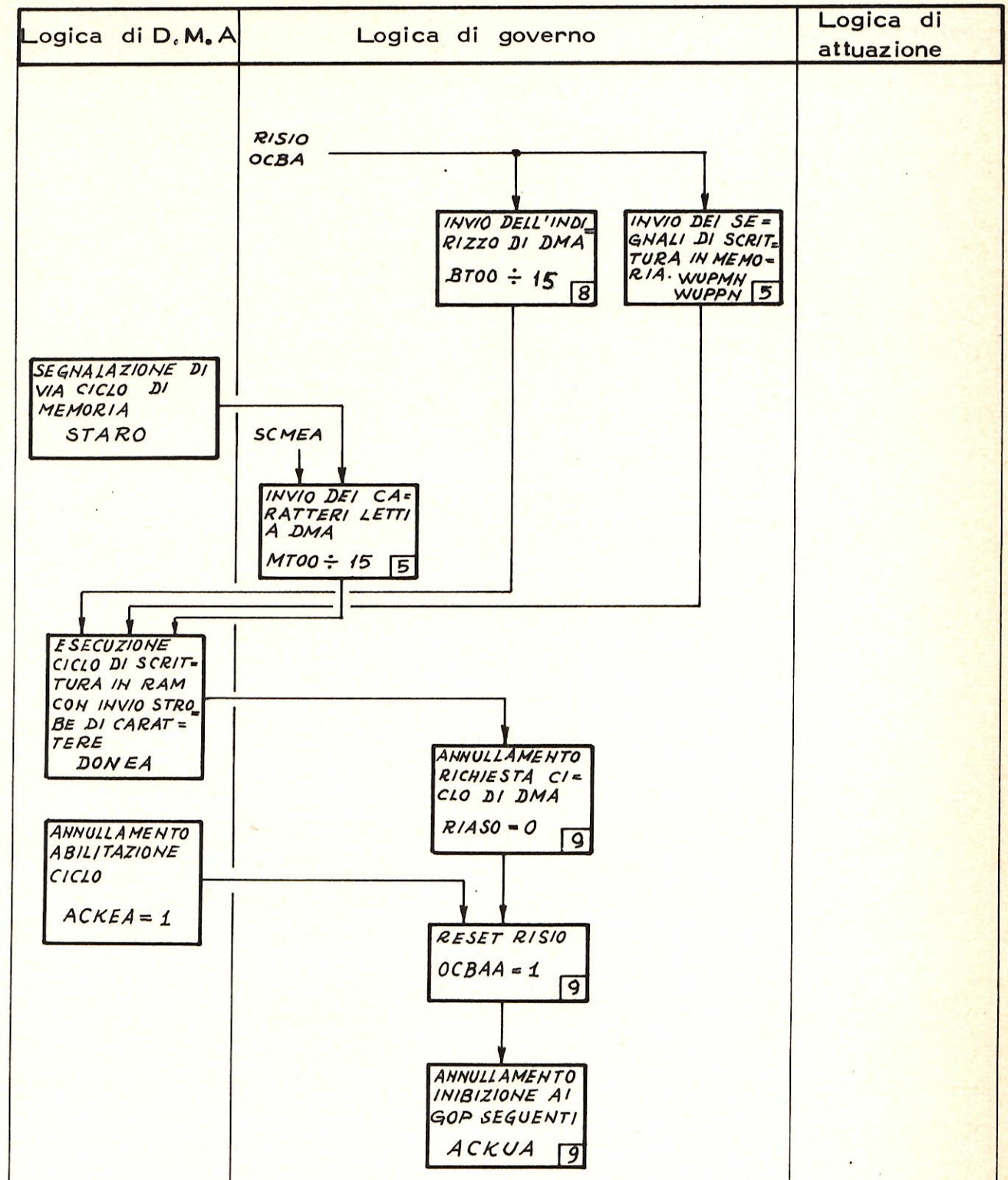
COMANDO DI VERIFICA

Il comando di verifica è uguale al comando di lettura, senza il trasferimento dati alla Memoria RAM.

Ciò è realizzato dal segnale VERIN = 0 che blocca tutte le richieste ciclo di D.M.A.

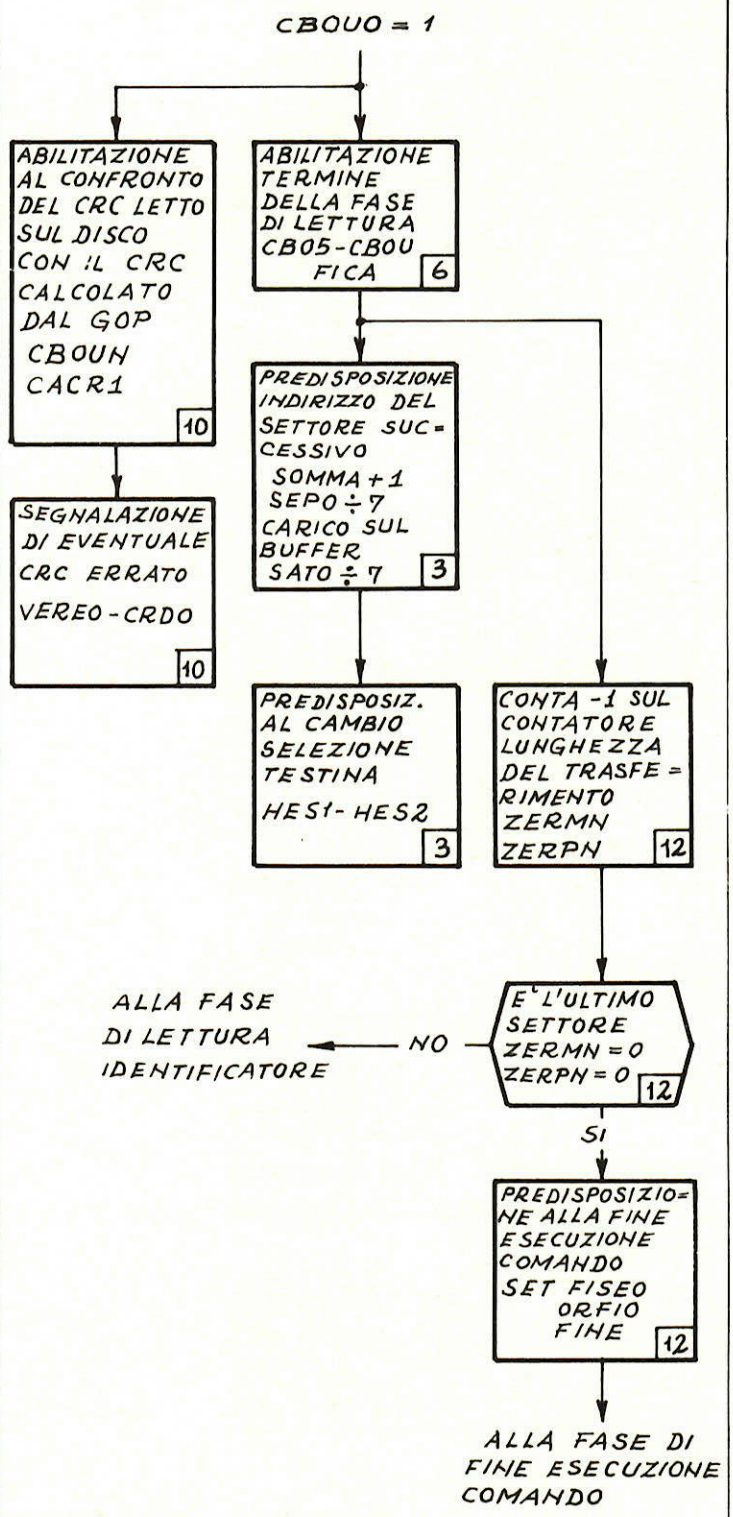
FASE DI LETTURA



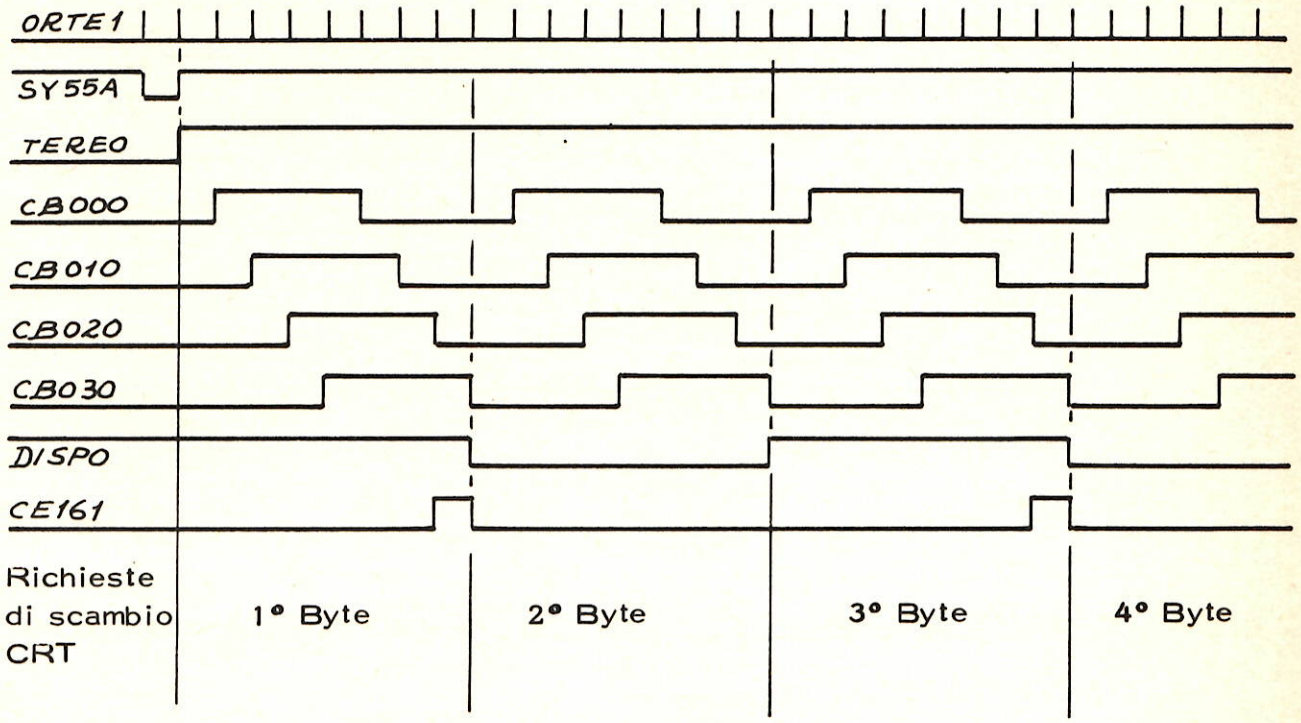


La sequenza continua con la stessa logica fino alla lettura del 256° byte, cioè con la salita del segnale CBOUO.

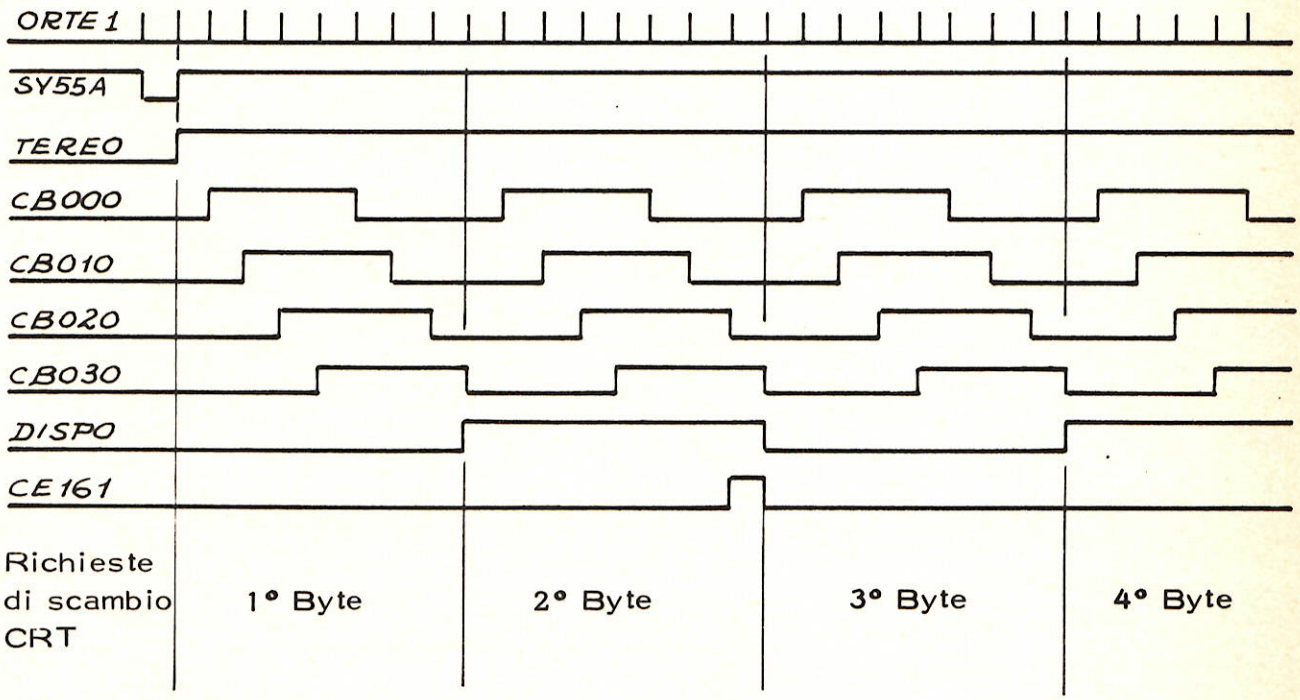
Logica di D.M.A	Logica di governo	Logica di attuazione



TEMPORIZZAZIONE IN LETTURA

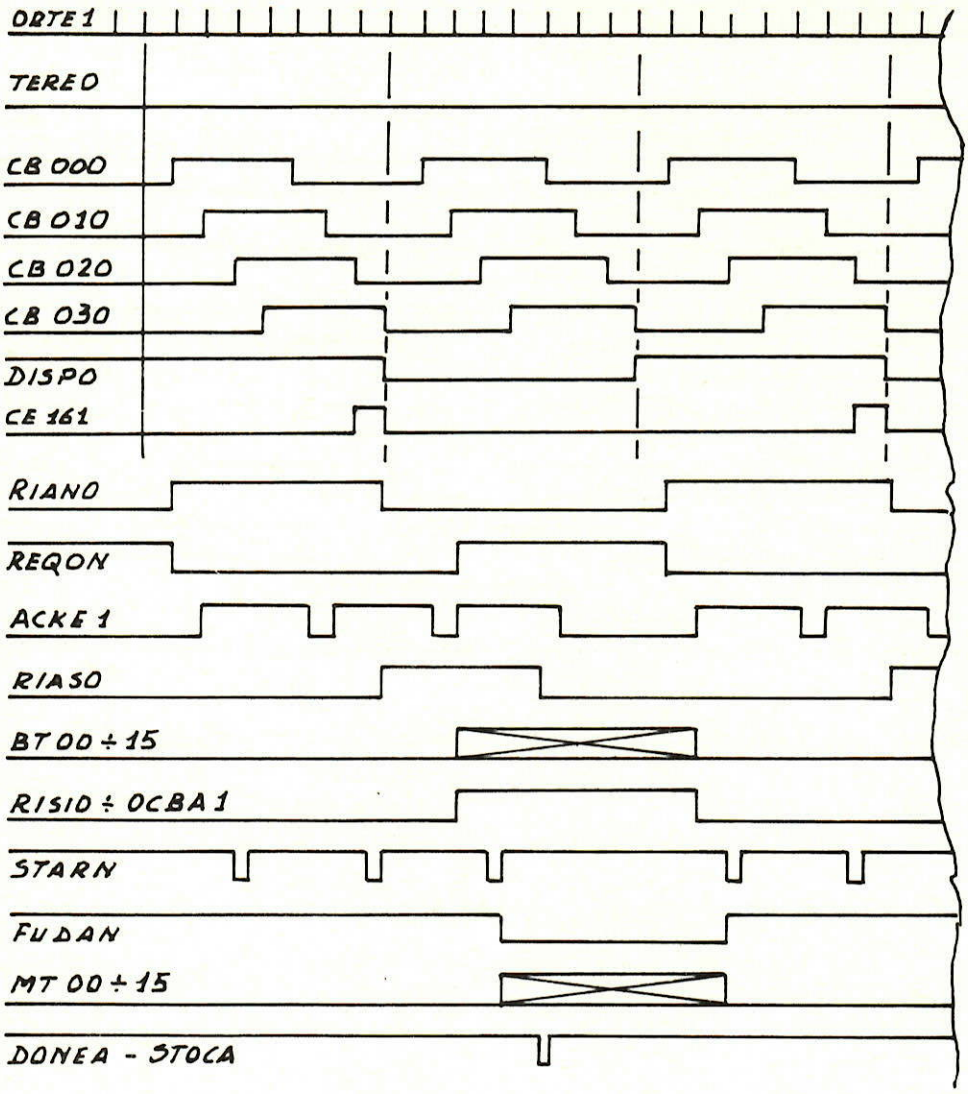


Con indirizzo dispari di RAM

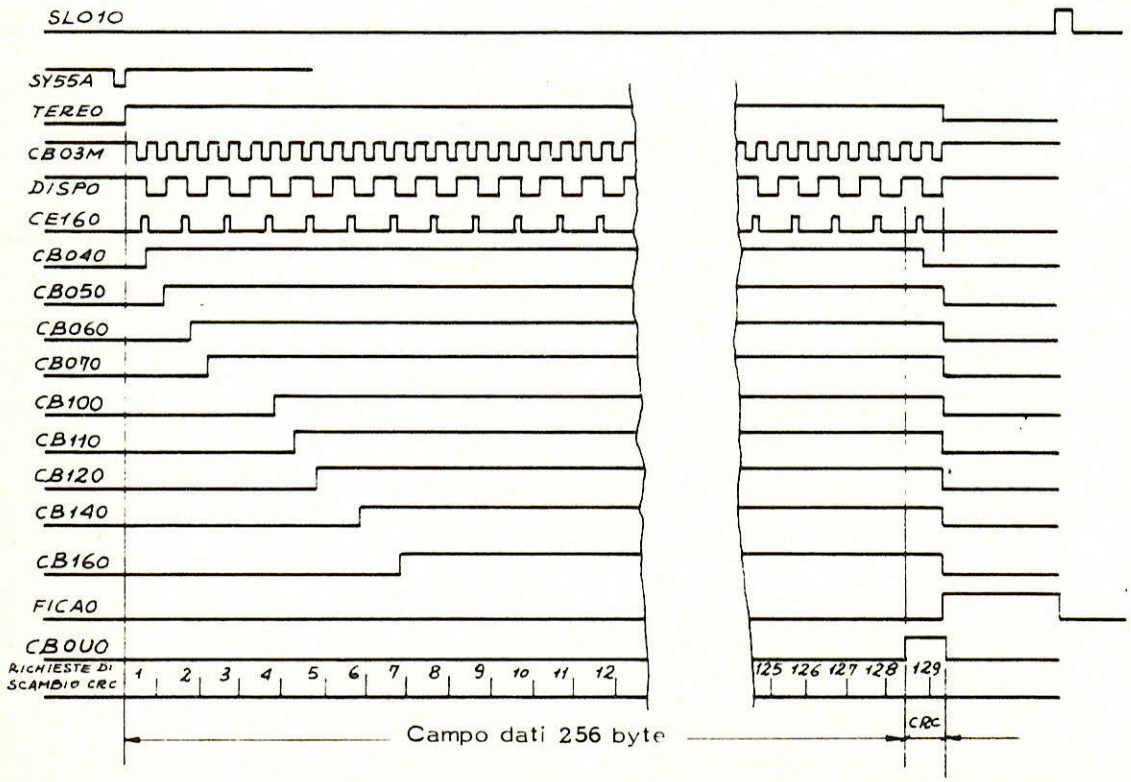


Con indirizzo pari di RAM

Richiesta e scambio caratteri in DMA



FASE DI LETTURA (Con indirizzo della RAM dispari)



FASE DI REGISTRAZIONE

INTERFACCIA CPU 19 ⟷ GOV.

SIGNIFICATO	LIV.	NOME
INVIO COMANDO	0	ECOC
COMANDO RESET	0	ECOR
CANALE DATI UC. → GOP	0	ECD0 ÷ ECDF
TEMPORIZZAZ. DI CARATTERE	⊔	ECOT
INVIO SELEZIONE	0	ECOS
CONSENSO A MICROINTERRU-ZIONE DI LIVELLO 3A-3B-2-1	1	ECC1 ECC2 ECCB ECCA
INIBIZ. DA GOP	1	ECZ0
INIBIZ. A GOP	1	ECZ1
CANALE TIPO MICROINTERRU-ZIONE E TIPO GOP	0	EPT0 ÷ EPT7
CANALE DATI O STATO UC ← GOP	0	EPD0 ÷ EPD7
RICHIESTA DI MICROINTERR. LIV. 3	0	EPRA
CANALE NOME UC ← GOP	0	EPN0 ÷ EPN7
STROBE RI-CHIESTE MI-CROINTERR. L.3	⊔	ECM3

INTERFACCIA DMA ⟷ GOV

SIGNIFICATO	LIV.	NOME
CANALE DATI IN INGRESSO ED USCITA DA RAM	1	MT00 ÷ MT15
SCRIVI A 16 BIT	M 0	P 0 WUPM
SCRIVI BYTE - S.	0	1
SCRIVI BYTE + S.	1	0 WUPP
LEGGI A 16 BIT	1	1
CANALE INDIRIZZI DI MEMORIA	1	BT00 ÷ BT15
CONSENSO ALLA RICHIESTA CICLO PER GOP	0	ACKEA
INIBIZIONE A GOP SUCCESSIVI	0	ACKUA
STROBE DI CARATTERE	⊔	DONEA
RICHIESTA ASINCRONA DI SCAMBIO CARATTERE	0	REQO
SEGNALE DI VIA MEMORIA	1	STARO

INTERFACCIA RAM → GOP

SIGNIFICATO	LIV.	NOME
SEGNALE DI FUORI MEMORIA	0	INVUN

INTERFACCIA ALI 200 → GOP

SIGNIFICATO	LIV.	NOME
CADUTA TENSIONE	0	VTENN

BUFFER DI PASSO DI SCANSIONE PASO ÷ 3 E DECODIFICA TIPO DI SCAN SCAM - SCAP

BUFFER CONTATORE INDIRIZZO DI SETTORE SAT0 ÷ 7

SAT0 ÷ 7

DECODIFICA SELEZIONE TESTINA

INIBIZIONE FISICA

DEFINIZIONE BUS TIPO

ABILITAZIONE RISPOSTA A A FINE ESECU-ZIONE COMANDO

DEFINIZIONE BUS STATO

DEFINIZIONE BUS NOME

RICHIESTA DI MICROINTERRUZ. DI FINE ESE--CUZIONE COMANDO

BUFFER CONTATORE LUNGHEZZA DI TRASFERIMENTO ZERM - ZERP

DECODIFICA COMANDI DA ESEGUIRE LEME - VERI SCRI - CONF - INMA

RICONOSCIMENTO INDIRIZZO PARI O DISPARI CARLO

BUFFER CONTATORE INDIRIZZI DI MEMORIA BT00 ÷ 15

ABILITAZIONE ALLA SCRITTURA IN MEMORIA

BUFFER INDIRIZZI DI MEMORIA BT00 ÷ 15

DAFU - DCBA

RICHIESTA ED ABILITAZIONE SCAMBIO CARATTERI IN DMA

BUFFER DATI IN INPUT ME00 ÷ 15

SERIALIZ--ZATORE DATI DA REGISTRA--RE BYPA - BYDI

FUMEO

MATEO

TEMPORIZZAZ. ED EVOLUZIONE STATI IN LETTURA REGISTRAZIONE VERIFICA SCANSIONE CB00 ÷ 16 CE16

TEMPORIZZAZ. BIT - CLOCK IN REGISTRAZIO--NE E IMMATRICO--LAZ. TE00 ÷ 3

MATEO

ABILITAZIONE ALLA REGISTRAZIONE REGEO

GENERATORE DATI DA REGISTRARE

ABILITAZIONE ALLA CANCELLAZIONE

SEGNALAZIONE DI ERRORE

CALCOLO E CONTROLLO CRC POL10 - LRD10

INTERFACCIA GOV ⟷ ATTUAZIONE

NOME	LIV.	SIGNIFICATO
INC0 ÷ INC7		INDIRIZZI DEL CILINDRO
TADSW	0	STROBE DI INDIRIZZO DEL CILINDRO
USE1	1	SEL. 1ª UNITA'
HES2	1	SEL. DISCO SUP.
HES1	0	SEL. TESTINA SUP.
ONCY	1	MOVIMENTO DEL BRACCIO PORTA-TESTINE
RGAT	1	ABILITAZIONE ALLA LETTURA
CLOL1 CLOLA		CLOCK PROVENIENTI DAL DISCO
SETOA SETOI		STROBE DI SETTORE
DARI1 DARIA		SEGNALE DI SCAMBIO DATI IN I/O
RESTO	1	POSIZIONAM. IN PISTA "0"
WRIT	1	ABILITAZIONE ALLA REGISTRAZ.
EGAT	1	ABILITAZIONE ALLA CANCELLAZ.
GIRO1 GIROA		SEGNALE DI INIZIO GIRO
UNRE	1	UNITA' PRONTA

MOM1	1	2	
	0	0	2,5 M BYTES
MOM2	1	0	5 M BYTES
	0	1	10 M BYTES

FASE DI REGISTRAZIONE

Alla segnalazione di settore trovato il governo predispone l'inizio della fase di registrazione con il F.F. REGEO.

Con la nascita del segnale REGEO il governo blocca la lettura (RGATN) ad abilita la temporizzazione di byte CB00 ÷ 03 e la conta dei byte CB04 - CB16, ed esegue:

Registrazione di 8 byte $[FF]_{16}$

1 byte $[55]_{16}$

256 byte del campo DATI

2 byte del C.R.C.

2 byte $[FF]_{16}$

I byte FF - 55 che precedono e seguono la registrazione del campo dati e del C.R.C. sono generati dal governo.

La fase di registrazione del campo dati è realizzata nel seguente modo:

- Richiesta dello scambio carattere in D.M.A. ad ogni 2 byte.
- Attesa del consenso da parte del D.M.A., ed ottenuto il consenso il governo esegue:
  - Invio al D.M.A. dell'indirizzo di RAM.
  - Invio al D.M.A. dei segnali di lettura in memoria.
  - Carico sul buffer del governo dei 2 byte inviati dalla RAM.
  - Annullamento della richiesta al D.M.A.
  - Aggiornamento dell'indirizzo di RAM.
  - Serializzazione dei byte ed invio dei bits al Driver.
  - Calcolo del C.R.C. dei bytes registrati.

Queste funzioni vengono ripetute alla registrazione dei 256° byte che corrisponde alla caduta del segnale CB120.

Da questo momento il governo invia in registrazione i due byte del C.R.C. e i due byte $[FF]_{16}$.

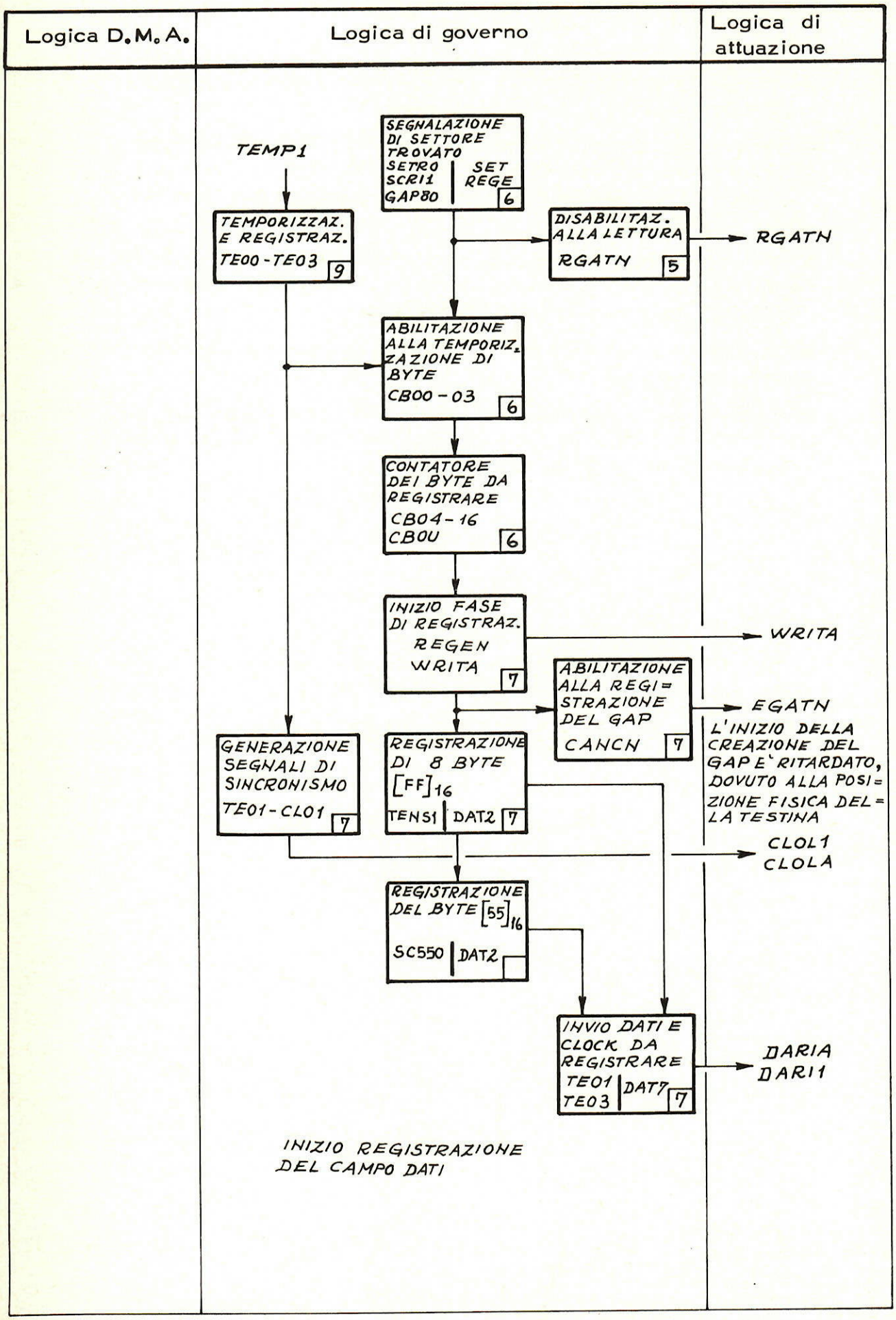
Al termine della registrazione, il governo somma +1 sul buffer indirizzo di settore, per predisporre il nuovo indirizzo del settore da registrare nel caso che il comando preveda la registrazione di più settori.

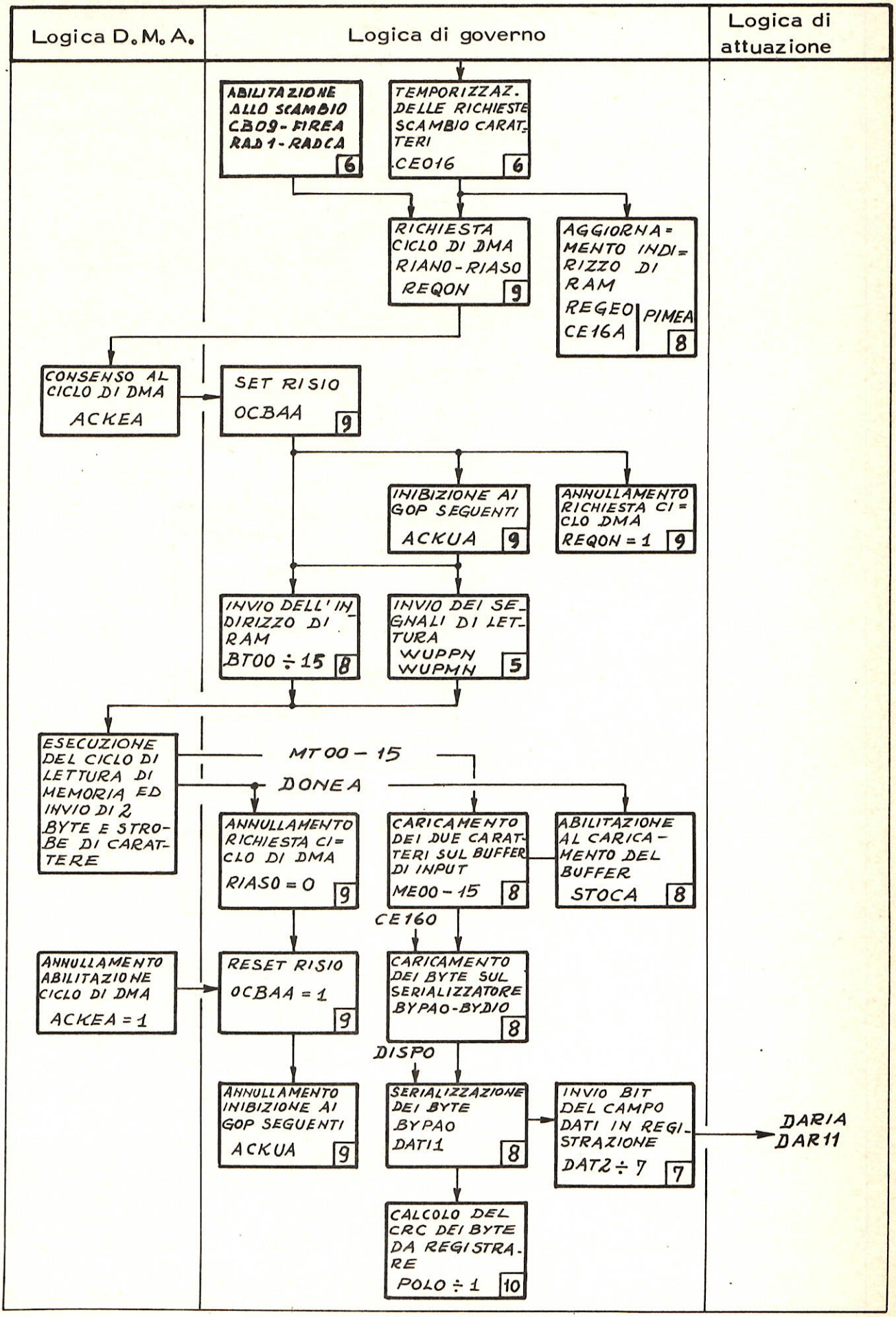
Contemporaneamente avviene la conta -1 sul buffer contatore lunghezza di trasferimento, dopo la conta se il contatore è a zero, significa che il comando è terminato, e viene abilitata una richiesta di microinterruzione di livello 3/A per fine esecuzione comando.

Se il contatore non è a zero, il governo attende il prossimo strobe di settore e riprende con la fase di lettura identificatore.

Durante la registrazione dei byte FF - 55 governo, ad ogni 2 byte esegue una richiesta di D.M.A., senza incrementare l'indirizzo di RAM, ed i byte ricevuti non sono utilizzati.

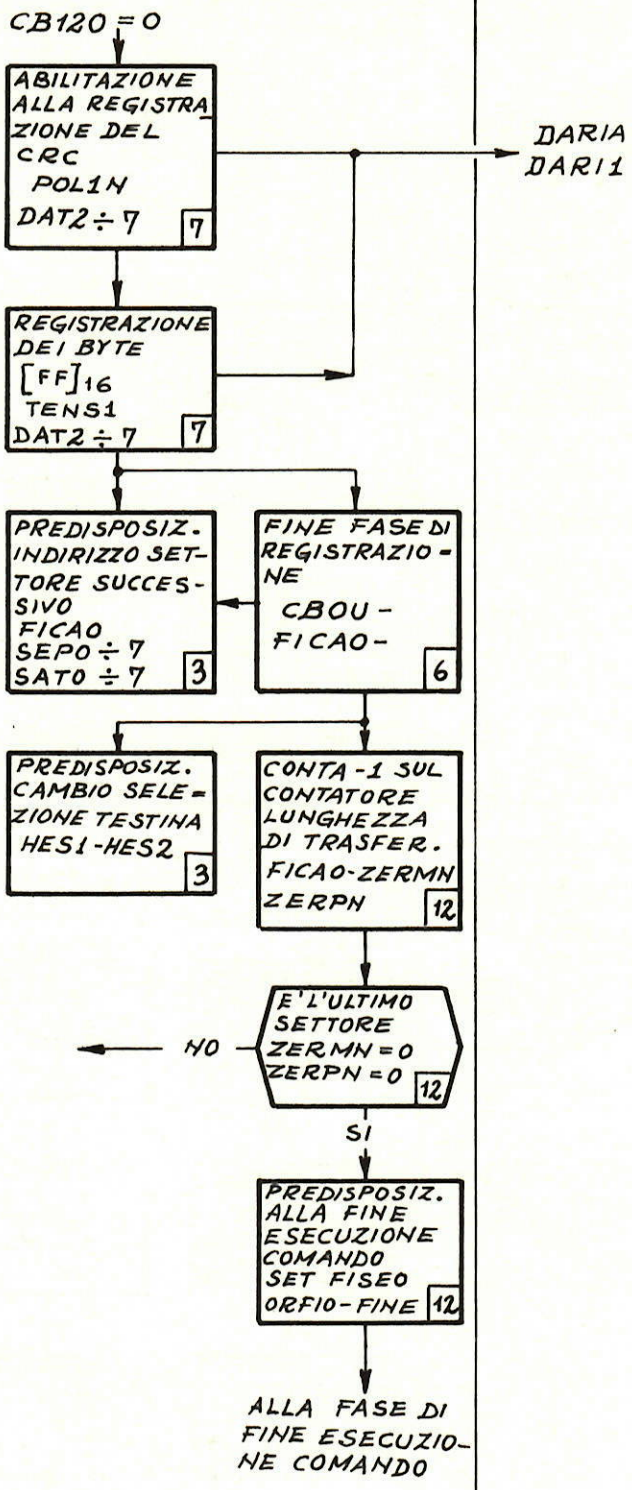
FASE DI REGISTRAZIONE



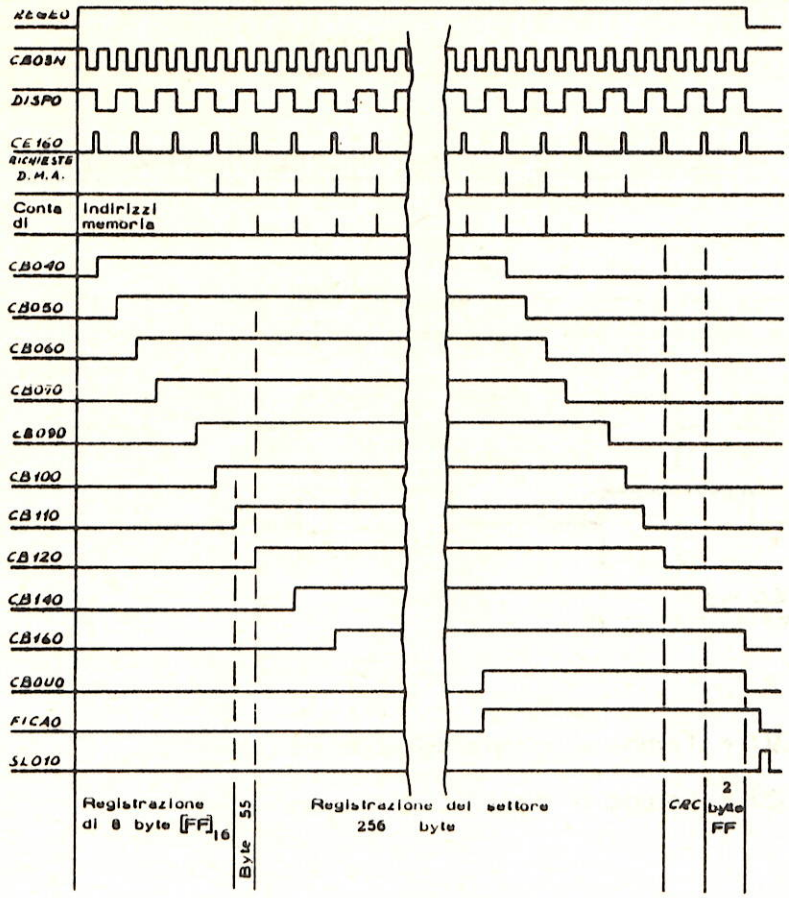

Logica D.M.A.
Logica di governo
Logica di attuazione
ABILITAZIONE ALLO SCAMBIO CB09 - FIREA RAD1 - RADCA 6
TEMPORIZZAZ. DELLE RICHIESTE SCAMBIO CARATTERI CE016 6
RICHIESTA CICLO DI DMA RIANO - RIASO REQON 9
AGGIORNAMENTO INDIRIZZO DI RAM REGEO CE16A | PIMEA 8
CONSENSO AL CICLO DI DMA ACKEA
SET RISIO OCBAA 9
INIBIZIONE AI GOP SEGUENTI ACKUA 9
ANNULLAMENTO RICHIESTA CICLO DMA REQON = 1 9
INVIO DELL'INDIRIZZO DI RAM BT00 ÷ 15 8
INVIO DEI SEGNALI DI LETTURA WUPPN WUPMN 5
ESECUZIONE DEL CICLO DI LETTURA DI MEMORIA ED INVIO DI 2 BYTE E STROBE DI CARATTERE
MT00 - 15
DONEA
ANNULLAMENTO RICHIESTA CICLO DI DMA RIASO = 0 9
CARICAMENTO DEI DUE CARATTERI SUL BUFFER DI INPUT ME00 - 15 8
ABILITAZIONE AL CARICAMENTO DEL BUFFER STOCA 8
CE160
ANNULLAMENTO ABILITAZIONE CICLO DI DMA ACKEA = 1
RESET RISIO OCBAA = 1 9
CARICAMENTO DEI BYTE SUL SERIALIZZATORE BYPAO - BYDIO 8
DISPO
ANNULLAMENTO INIBIZIONE AI GOP SEGUENTI ACKUA 9
SERIALIZZAZIONE DEI BYTE BYPAO DATI1 8
INVIO BIT DEL CAMPO DATI IN REGISTRAZIONE DAT2 ÷ 7 7
DARIA
DAR11
CALCOLO DEL CRC DEI BYTE DA REGISTRARE POLO ÷ 1 10

Logica D.M.A	Logica di governo	Logica di attuazione

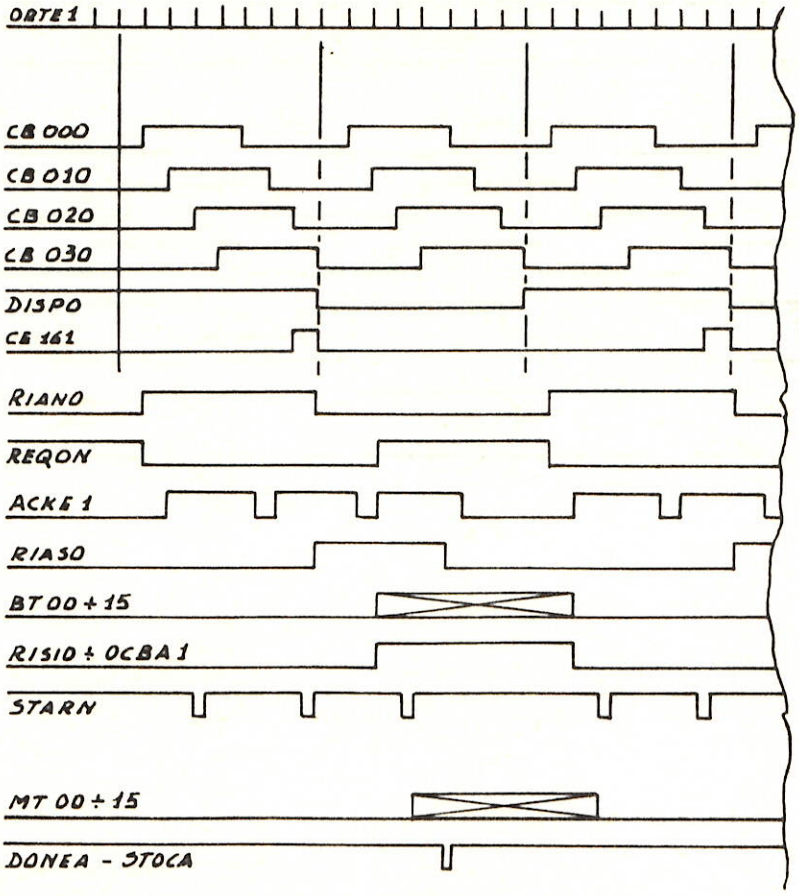
La sequenza continua con la stessa logica fino alla registrazione del 256° byte, cioè con il ritorno a zero del segnale CB.



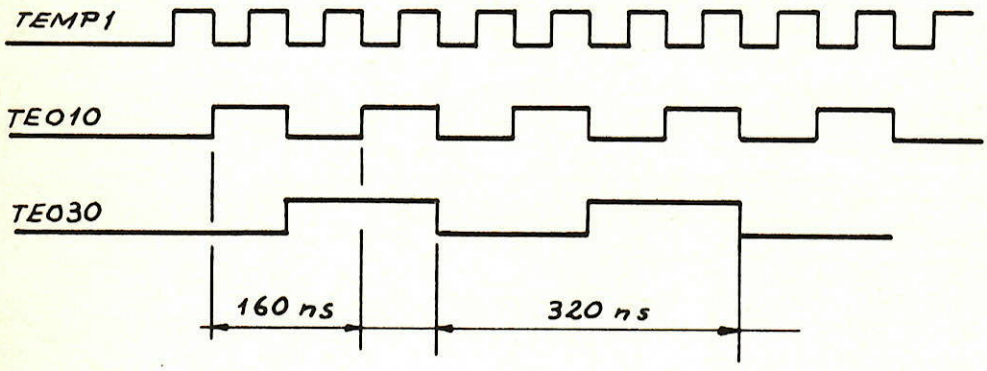
FASE DI REGISTRAZIONE



Richiesta e scambio caratteri in DMA

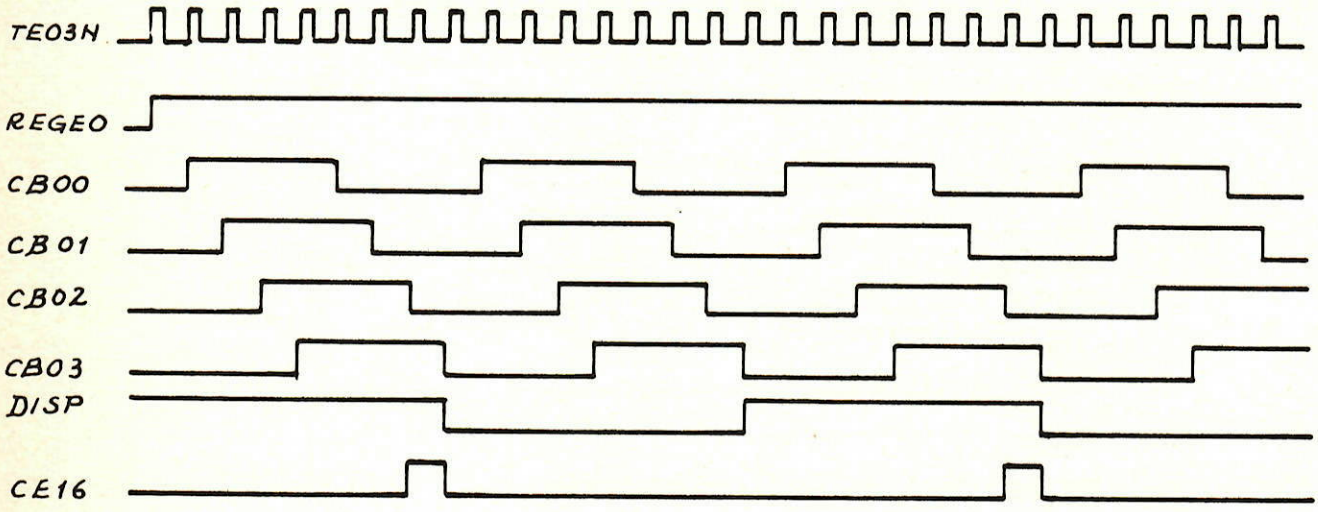


TEMPORIZZAZIONE IN REGISTRAZIONE



TE01 = Tempo di registrazione di fase

TE03 = Tempo di registrazione dei bit



FASE DI SCANSIONE

INTERFACCIA CPU 19 ↔ GOV.		
SIGNIFICATO	LIV.	NOME
INVIO COMANDO	0	ECOC
COMANDO RESET	0	ECOR
CANALE DATI UC. → GOP	0	ECD0 ÷ ECDF
TEMPORIZZAZ. DI CARATTERE	⊓	ECOT
INVIO SELEZIONE	0	ECOS
CONSENSO A MICROINTERRU-ZIONE DI LIVELLO 3A-3B-2-1	1	ECC1 ECC2 ECCB ECCA
INIBIZ. DA GOP	1	ECZ0
INIBIZ. A GOP	1	ECZ1
CANALE TIPO MICROINTERRU-ZIONE E TIPO GOP	0	EPT0 ÷ EPT7
CANALE DATI O STATO UC ← GOP	0	EPD0 ÷ EPD7
RICHIESTA DI MICROINTERR. LIV. 3	0	EPRA
CANALE NOME UC ← GOP	0	EPN0 ÷ EPN7
STROBE RI-CHIESTE MI-CROINTERR. L.3	⊓	ECM3

INTERFACCIA DMA ↔ GOV		
SIGNIFICATO	LIV.	NOME
CANALE DATI IN INGRESSO ED USCITA DA RAM	1	MT00 ÷ MT15
SCRIVI A 16 BIT	MP 00	WUPM
SCRIVI BYTE - S.	01	
SCRIVI BYTE + S.	10	WUPP
LEGGI A 16 BIT	11	
CANALE INDIRIZZI DI MEMORIA	1	BT00 ÷ BT15
CONSENSO ALLA RICHIESTA CICLO PER GOP	0	ACKEA
INIBIZIONE A GOP SUCCESSIVI	0	ACKUA
STROBE DI CARATTERE	⊓	DONEA
RICHIESTA ASINCRONA DI SCAMBIO CARATTERE	0	REQO
SEGNALE DI VIA MEMORIA	1	STARO

INTERFACCIA RAM → GOP		
SEGNALE DI FUORI MEMORIA	0	INVUN

INTERFACCIA ALI 200 → GOP		
CADUTA TENSIONE	0	VTENN

BUFFER DI PASSO DI SCANSIONE PASO ÷ 3 E DECODIFICA TIPO DI SCAN SCAM - SCAP

BUFFER CONTATORE INDIRIZZO DI SETTORE SATO ÷ 7

SATO÷7

DECODIFICA SELEZIONE TESTINA

COMANDO ORDINE DI LETTURA LEG20

INIBIZIONE FISICA

DEFINIZIONE BUS TIPO

DEFINIZIONE BUS STATO

DEFINIZIONE BUS NOME

ABILITAZIONE RISPOSTA A A FINE ESECU-ZIONE COMANDO

RICHIESTA DI MICROINTERRUZ. DI FINE ESE-CUZIONE COMANDO

BUFFER CONTATORE LUNGHEZZA DI TRASFERIMENTO ZERM - ZERP

DECODIFICA COMANDI DA ESEGUIRE LEME - VERI SCRI - CONF - INMA

BUFFER DI LUNGHEZZA CHIAVE DI SCANSIONE SULO ÷ 7 DECODIFICA COMAN. HOME - RESTO

RETE DI RICONOSCIMEN-TO BYTE [55] SY55A

ABILITAZIONE A LETTURA DEL CAMPO DATI CE55 - TERE0

CALCOLO E CONTROLLO CRC POL10 - CRD10

ABILITAZIONE AL CARICAMENTO NEL PARALLEL.

PARALLE-LIZZATORE DATI LE00 ÷ 15

RICONOSCIMENTO INDIRIZZO PARI O DISPARI CARLO

BUFFER CONTATORE INDIRIZZI DI MEMORIA BT00 ÷ 15

ABILITAZIONE ALLA SCRITTURA IN MEMORIA

BUFFER INDIRIZZI DI MEMORIA BT00 ÷ 15

DAFU - OCBA

RETE DI CONFRONTO IN SCANSIONE SCEQ CONTATORE CHIAVI DI SCANS. NUCO ÷ 7

TEMPORIZZAZ. ED EVOLUZIONE STATI IN LETTURA REGISTRAZIONE VERIFICA SCANSIONE CB00 ÷ 16 CE16

MATEO

RICHIESTA ED ABILITAZIONE SCAMBIO CARATTERI IN DMA

BUFFER DATI IN INPUT ME00 ÷ 15

SERIALIZ-ZATORE DATI DA REGISTRA-RE BYPA - BYDI

FUMEO

SEGNALAZIONE DI ERRORE

MATEO

INTERFACCIA GOV ↔ ATTUAZIONE		
NOME	LIV.	SIGNIFICATO
INC0 ÷ INC7		INDIRIZZI DEL CILINDRO
TADSM	0	STROBE DI INDIRIZZO DEL CILINDRO
USE1A	1	SEL. 1ª UNITA'
HES2	1	SEL. DISCO SUP.
HES1	0	SEL. TESTINA SUP.
ONCY	1	MOVIMENTO DEL BRACCIO PORTA-TESTINE
RGAT	1	ABILITAZIONE ALLA LETTURA
CL01 CL0A		CLOCK PROVENIENTI DAL DISCO
SET0A SET01		STROBE DI SETTORE
DARI1 DARIA		SEGNALE DI SCAMBIO DATI IN I/O
RESTO	1	POSIZIONAM. IN PISTA "0"
WRIT	1	ABILITAZIONE ALLA REGISTRAZ.
EGAT	1	ABILITAZIONE ALLA CANCELLAZ.
GIRO1 GIROA		SEGNALE DI INIZIO GIRO
UNRE	1	UNITA' PRONTA

MOM1	1	2	
	0	0	2.5 M BYTES
	1	0	5 M BYTES
MOM2	0	1	10 M BYTES

SCANSIONE

Durante l'invio dei comandi e precisamente con il comando Passo di scansione con i bit ECD4 ÷ 5 il governo decodifica il tipo di scansione cioè:

ECD4 = 1 (SCAMO = 1) Scansione su minore [3]

ECD5 = 1 (SCAPO = 1) Scansione su maggiore

ECD4 - ECD5 Entrambi a zero = Scansione per uguale

Con il comando da eseguire viene posto a 1 il segnale CONFO che decodifica il comando di scansione.

La fase di scansione inizia al termine della ricerca identificatore, ed è strutturata come segue:

- Lettura del settore del disco
- Lettura del campo dati in RAM
- Confronto dei bit provenienti da disco con i bit provenienti da RAM.
- Abilitazione al confronto per lunghezza della chiave.

Lettura del settore del disco

La fase di lettura è uguale al normale comando di lettura.

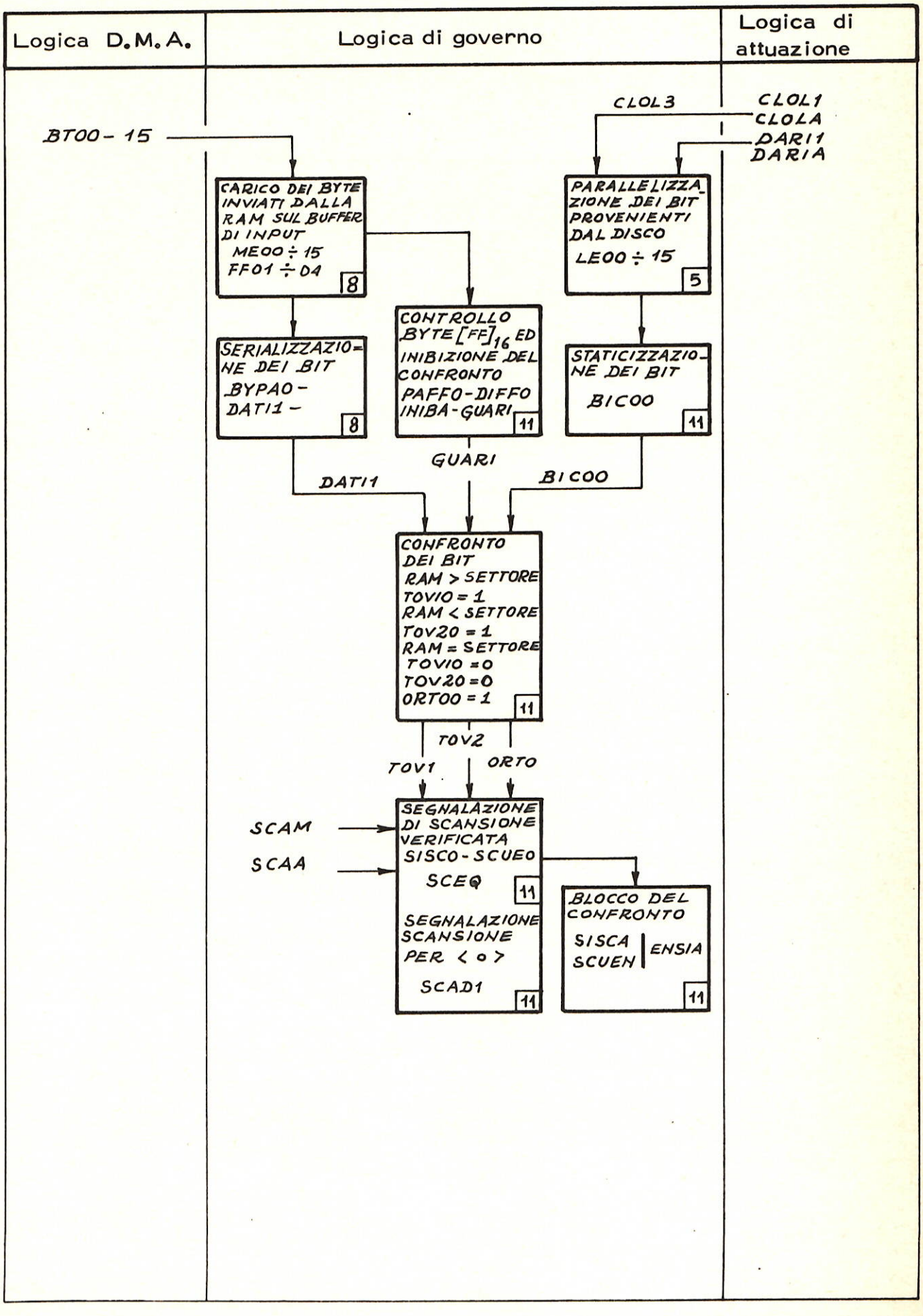
Lettura del campo dati in RAM

Il segnale CONFO = 1 abilita la prima richiesta caratteri alla RAM, che avviene prima dell'inizio della lettura del settore, e cioè quasi al termine della fase ricerca identificatore.

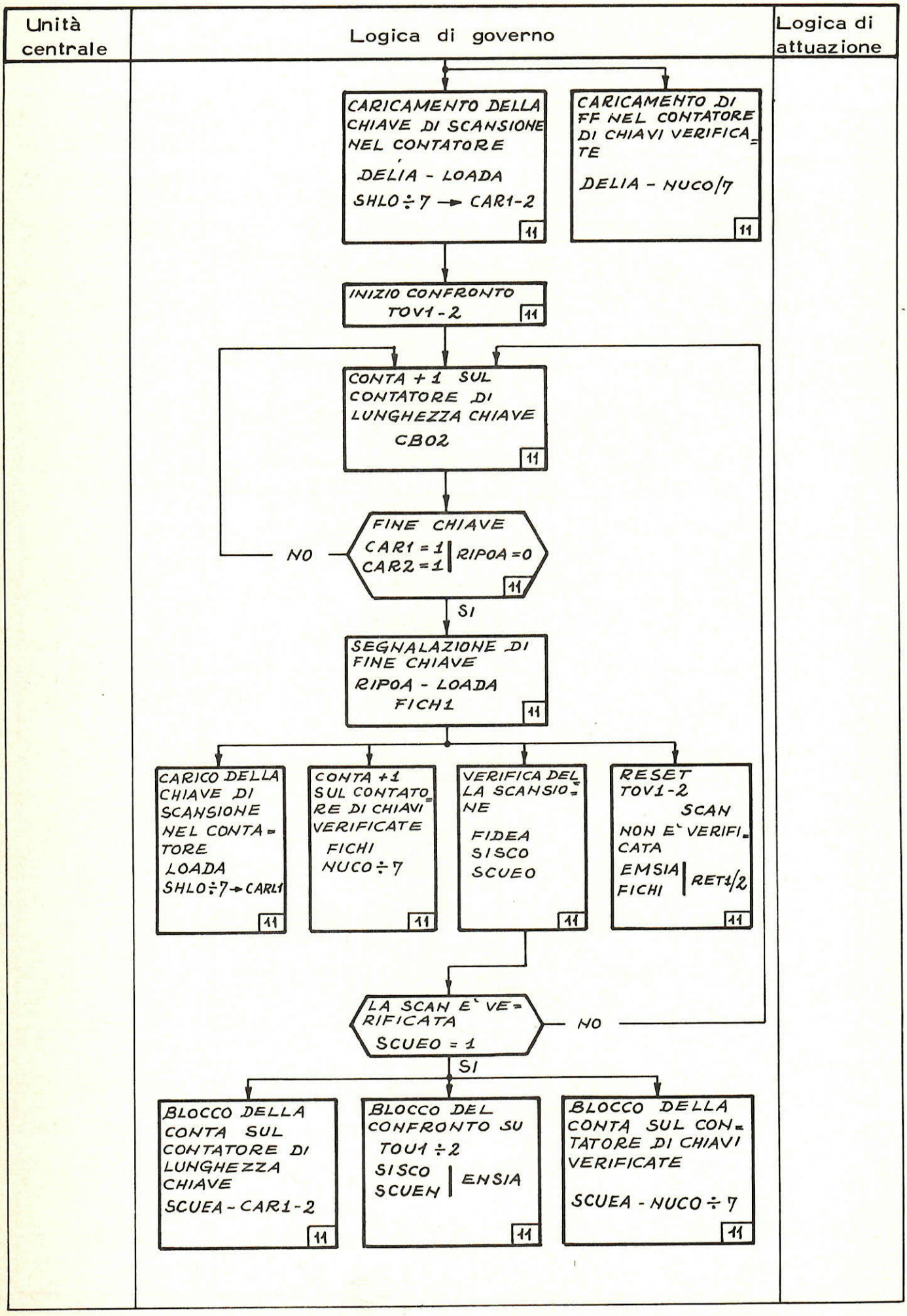
CONFO
GAO11 | RUD1A - RIASO - REQON [9]

Le successive richieste avvengono come nel comando lettura settore.

Confronto con i bit provenienti dal disco con i bit provenienti da RAM



ABILITAZIONE AL CONFRONTO PER LUNGHEZZA CHIAVE



COMANDO DI SCANSIONE CON PASSO

Alla fine della lettura del settore, viene sommato all'indirizzo di settore il passo di scansione.

SAT0 ÷ 7 PAS0 ÷ 3		SEP0 ÷ 7	[3]

E quindi caricato il risultato sul buffer indirizzi di settore

FICA0 SCVEN		FISCA - SENO1	[3]

Nel caso che la scansione sia verificata il buffer indirizzi di settore non viene alterato.

Al termine della lettura e del confronto del settore, si possono verificare tre diverse condizioni:

- Scansione verificata SCEQ0 = 1
  Il segnale SCEQN = 0 abilita il set del F.F. INFIN generando una microistruzione di livello 3/A per FINE ESECUZIONE COMANDO [12] .

- Scansione SCEQ0 = 0 e fine trasferimento
  I segnali ZERMN e ZERPN entrambi a zero generano la microistruzione di livello 3/A per fine esecuzione comando FISEN -FIERP- FINEO [12] .

- Scansione non verificata SCEQ0 = 0, con il comando che prevede la scansione su più settori
  Il governo termina la fase di lettura e attende il prossimo slot ricominciando la fase ricerca identificatore.

Al termine della fase di lettura viene decrementato di 128 il contatore indirizzi di Memoria per riportarlo alla posizione iniziale.

CONFO FICA1		MEINN	[8]

La deconta -128 è realizzata decontando - 1 sugli 8 bit più significativi del contatore indirizzi di memoria, BT00 ÷ 15 [8] .

FASE DI IMMATRICOLAZIONE

INTERFACCIA CPU 19 ↔ GOV.

SIGNIFICATO	LIV.	NOME
INVIO COMANDO	0	ECOC
COMANDO RESET	0	ECOR
CANALE DATI UC. → GOP	0	ECD0 ÷ ECDF
TEMPORIZZAZ. DI CARATTERE	⊔	ECOT
INVIO SELEZIONE	0	ECOS
CONSENSO A MICROINTERRU-ZIONE DI LIVELLO 3A-3B-2-1	1	ECC1 ECC2 ECCB ECCA
INIBIZ. DA GOP	1	ECZ0
INIBIZ. A GOP	1	ECZ1
CANALE TIPO MICROINTERRU-ZIONE E TIPO GOP	0	EPT0 ÷ EPT7
CANALE DATI O STATO UC ← GOP	0	EPD0 ÷ EPD7
RICHIESTA DI MICROINTERR. LIV. 3	0	EPRA
CANALE NOME UC ← GOP	0	EPN0 ÷ EPN7
STROBE RI-CHIESTE MI-CROINTERR. L.3	⊓	ECM3

INTERFACCIA DMA ↔ GOV

SIGNIFICATO	LIV.	NOME
CANALE DATI IN INGRESSO ED USCITA DA RAM	1	MT00 ÷ MT15
SCRIVI A 16 BIT	M P 0 0	WUPM
SCRIVI BYTE - S.	0 1	
SCRIVI BYTE + S.	1 0	WUPP
LEGGI A 16 BIT	1 1	
CANALE INDIRIZZI DI MEMORIA	1	BT00 ÷ BT15
CONSENSO ALLA RICHIESTA CICLO PER GOP	0	ACKEA
INIBIZIONE A GOP SUCCESSIVI	0	ACKUA
STROBE DI CARATTERE	⊔	DONEA
RICHIESTA ASINCRONA DI SCAMBIO CARATTERE	0	REQO
SEGNALE DI VIA MEMORIA	1	STARO

INTERFACCIA RAM → GOP

SEGNALE DI FUORI MEMORIA	0	INVUN

INTERFACCIA ALI 200 → GOP

CADUTA TENSIONE	0	VTENN

INTERFACCIA GOV ↔ ATTUAZIONE

NOME	LIV.	SIGNIFICATO
INC0 ÷ INC7		INDIRIZZI DEL CILINDRO
TADSM	0	STROBE DI INDIRIZZO DEL CILINDRO
USE1A	1	SEL. 1ª UNITA'
HES2	1	SEL. DISCO SUP.
HES1	0	SEL. TESTINA SUP.
ONCY	1	MOVIMENTO DEL BRACCIO PORTA-TESTINE
RGAT	1	ABILITAZIONE ALLA LETTURA
CLOL1 CLOLA		CLOCK PROVENIENTI DAL DISCO
SETOA SETO1		STROBE DI SETTORE
DARI1 DARIA		SEGNALE DI SCAMBIO DATI IN I/O
RESTO	1	POSIZIONAM. IN PISTA "0"
WRIT	1	ABILITAZIONE ALLA REGISTRAZ.
EGAT	1	ABILITAZIONE ALLA CANCELLAZ.
GIRO1 GIROA		SEGNALE DI INIZIO GIRO
UNRE	1	UNITA' PRONTA
MOM1	1 2	
	0 0	2.5 M BYTES
MOM2	1 0	5 M BYTES
	0 1	10 M BYTES

INIBIZIONE FISICA

DEFINIZIONE BUS TIPO

DEFINIZIONE BUS STATO

DEFINIZIONE BUS NOME

ABILITAZIONE RISPOSTA A A FINE ESECU-ZIONE COMANDO

RICHIESTA DI MICROINTERRUZ. DI FINE ESE--CUZIONE COMANDO

DECODIFICA COMANDI DA ESEGUIRE LEME - VERI SCRI - CONF - INMA

RICONOSCIMENTO INDIRIZZO PARI O DISPARI CARLO

BUFFER CONTATORE INDIRIZZI DI MEMORIA BT00 ÷ 15

ABILITAZIONE ALLA SCRITTURA IN MEMORIA

BUFFER INDIRIZZI DI MEMORIA BT00 ÷ 15

DAFU - OCBA

RICHIESTA ED ABILITAZIONE SCAMBIO CARATTERI IN DMA

BUFFER DATI IN INPUT ME00 ÷ 15

SERIALIZ--ZATORE DATI DA REGISTRA--RE BYPA-BYDI

FUMEO

MATEO

TEMPORIZZAZ. ED EVOLUZIONE STATI IN LETTURA REGISTRAZIONE VERIFICA SCANSIONE CB00 ÷ 16 CE16

TEMPORIZZAZ. BIT - CLOCK IN REGISTRAZIO--NE E IMMATRICO--LAZ. TE00 ÷ 3

ABILITAZIONE IMMATRICOLA--ZIONE IMA1 ÷ 3

TEMPORIZZAZ. EVOLUZIONE IN IMMATRICOLA--ZIONE PULO ÷ 9

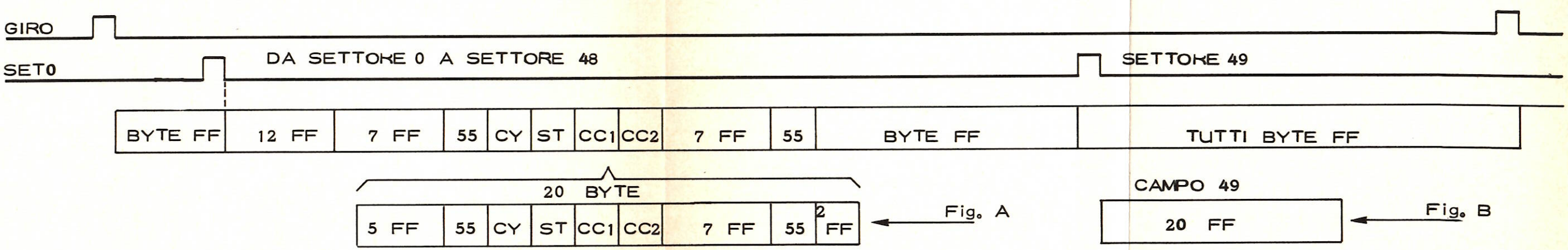
GENERATORE DATI DA REGISTRARE

ABILITAZIONE ALLA CANCELLAZIONE

SEGNALAZIONE DI ERRORE

COMANDO DI REGISTRA TRACCIA

Il comando di registra traccia consente la registrazione di 48 settori del cilindro nel seguente formato:

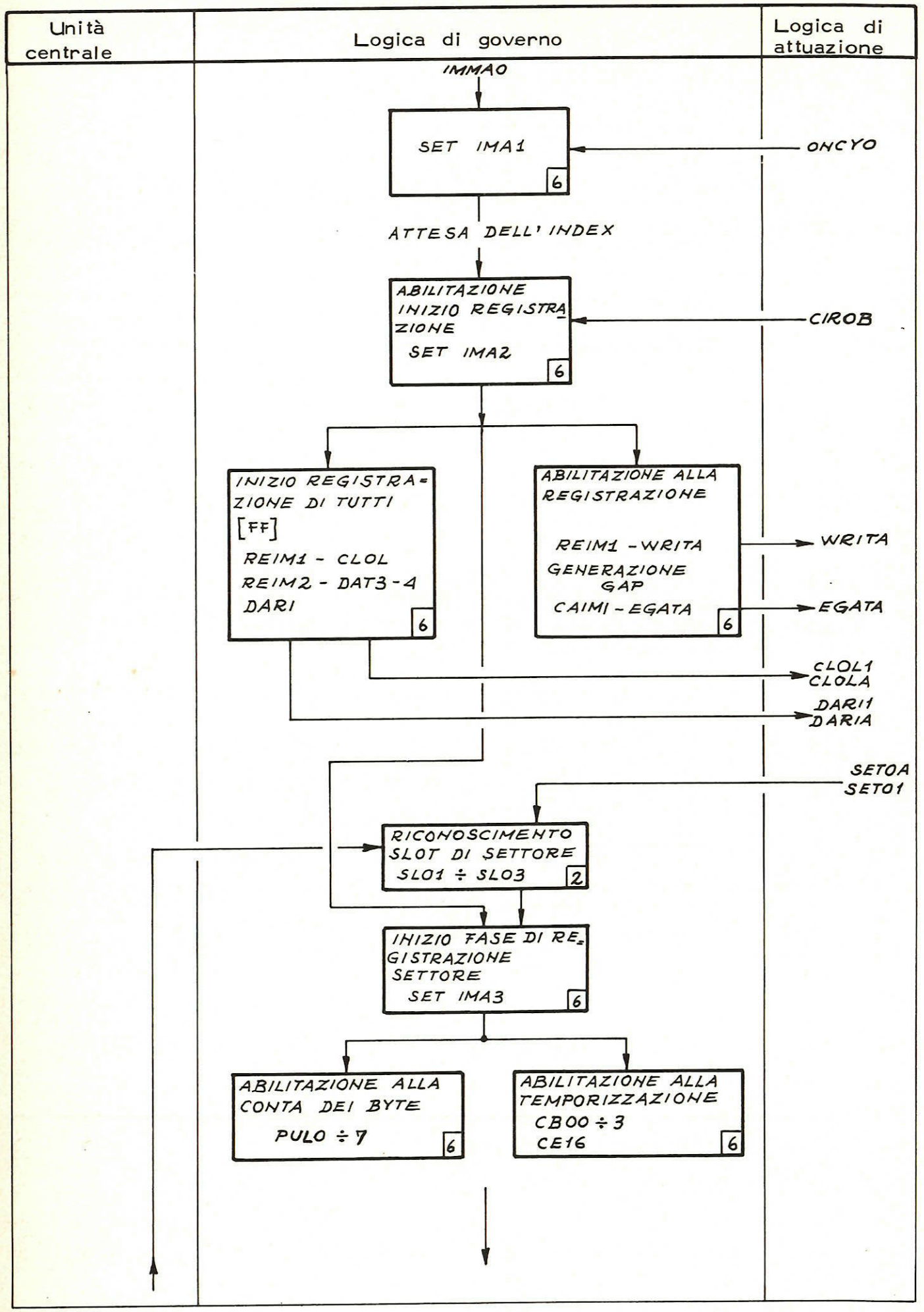


Il programmatore deve preparare per ciascun settore dei 48, un campo di 20 byte (come figura A) e per il settore 49 un campo di 20 byte [FF] (figura B), e questo per ciascuna traccia, ed inviare un comando di registra traccia, con l'indirizzo di RAM puntato sul primo byte [FF] del primo campo. (L'indirizzo di RAM deve essere pari).

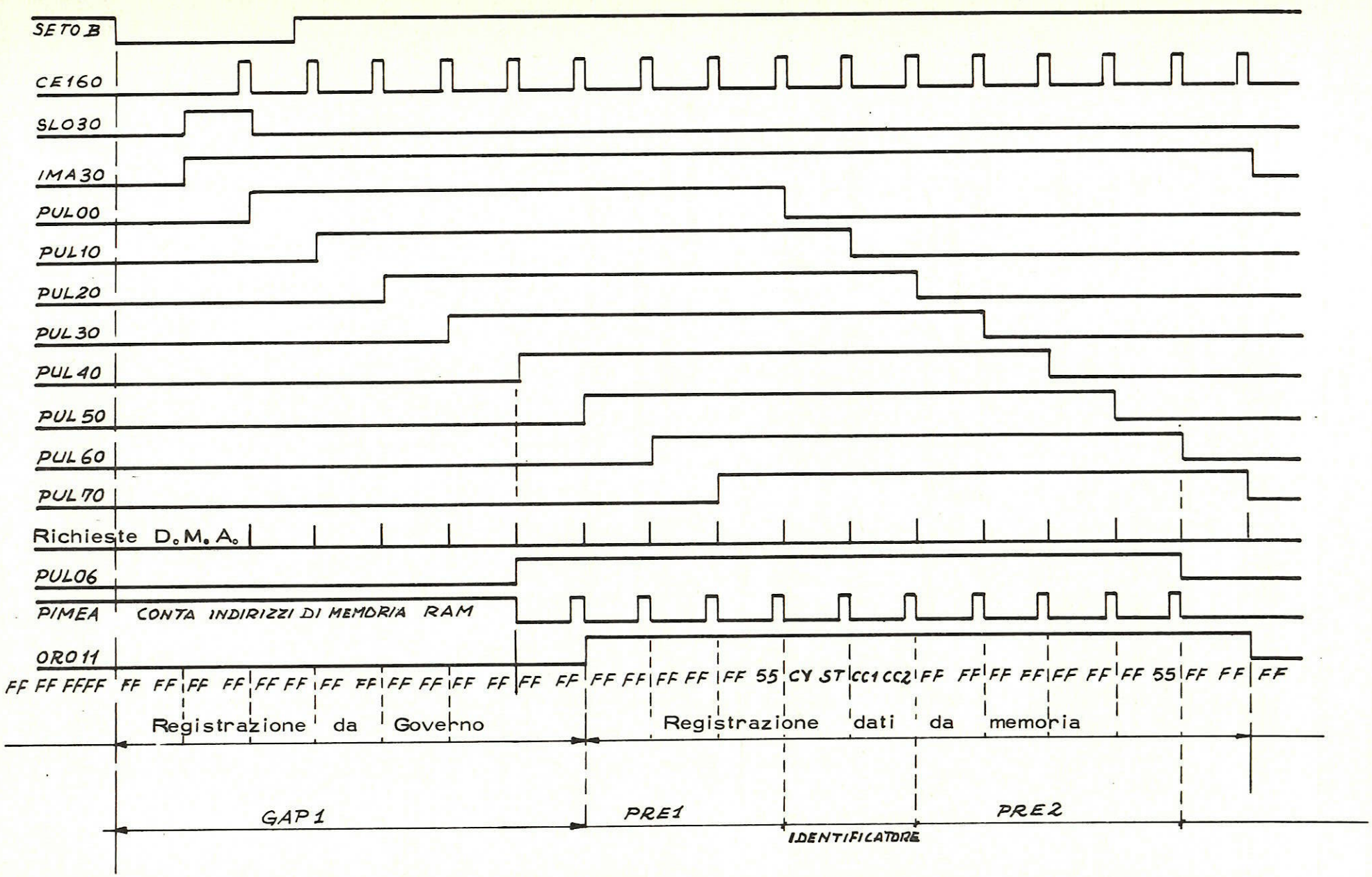
Il comando di registra traccia è riconosciuto dal segnale IMMAO = 1, e si può considerare come un comando di registrazione così suddiviso:

(1) - Attesa per il posizionamento testina ONCYO - IMA1 [6]
(2) - Attesa del segnale di index GIRO →IMA2 [6]
(3) - Registrazione da governo di byte [FF]
(4) - Segnalazione di inizio settore SLO3 →IMA3 [6]
(5) - Abilitazione alla temporizzazione CB00 ÷ 3 CE 16 [6]
(6) - Abilitazione alla conta dei byte PUL0 ÷ 7
(7) - Registrazione dei primi 14 byte [FF] da governo
(8) - Scambio caratteri in D.M.A. e registrazione dei 20 byte di memoria (come figura A)
(9) - Arresto temporizzazione e registrazione da governo di tutti [FF] fino al prossimo slot di settore.

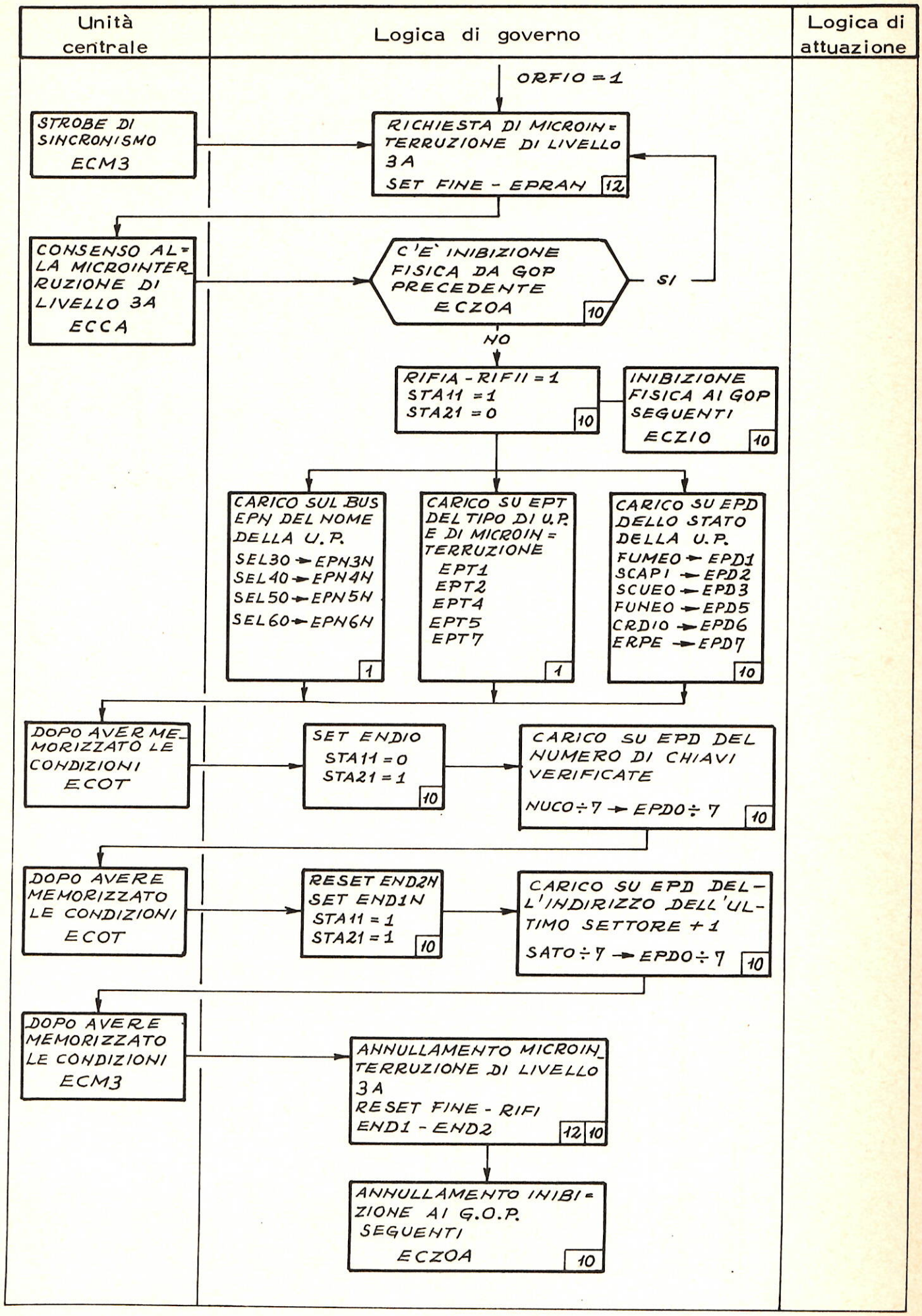
Il ciclo si ripete dal punto 4 fino al punto 9 per tutti i settori, con l'arrivo del segnale di index (GIRO) il governo esegue una micro interruzione di livello 3/A per fine esecuzione comando.


Unità centrale
Logica di governo
Logica di attuazione
IMMAO
SET IMA1
6
ONCYO
ATTESA DELL' INDEX
ABILITAZIONE INIZIO REGISTRAZIONE
SET IMA2
6
CIROB
INIZIO REGISTRAZIONE DI TUTTI
[FF]
REIM1 - CLOL
REIM2 - DAT3-4
DARI
6
ABILITAZIONE ALLA REGISTRAZIONE
REIM1 - WRITA
GENERAZIONE GAP
CAIMI - EGATA
6
WRITA
EGATA
CLOL1
CLOLA
DARI1
DARIA
SETOA
SETO1
RICONOSCIMENTO SLOT DI SETTORE
SLO1 ÷ SLO3
2
INIZIO FASE DI REGISTRAZIONE SETTORE
SET IMA3
6
ABILITAZIONE ALLA CONTA DEI BYTE
PULO ÷ 7
6
ABILITAZIONE ALLA TEMPORIZZAZIONE
CB00 ÷ 3
CE16
6

Unità centrale	Logica di governo	Logica di attuazione
	Da questo momento ad ogni CE16, viene fatta una richiesta ciclo di D.M.A (come in fase di registrazione) senza incremento del buffer contatore indirizzi di memoria. Mentre il governo continua la registrazione di tutti byte [FF] . - Trascorsi 14 Byte (PUL5 = 1) il governo inizia la registrazione dei byte provenienti dalla memoria, PUL5 • 1 - ORO1 = 1 DAT1 - DARIA [7] e permette l'incremento dell'indirizzo di RAM. PULD0 - PIMEA - BT00 ÷ 15 [8] - Registrato il 20° Byte proveniente dalla memoria (PUL7 ⌐L) il governo resetta IMA3 il quale blocca la temporizzazione, e blocca le richieste cicli di D.M.A. - Il governo continua la registrazione di tutti byte [FF] sino alla nascita del prossimo slot di settore, dove inizia la registrazione del prossimo settore. SLO3 - IMA3 - ecc. - Questo ciclo si ripete fino all'arrivo del prossimo index, dove il governo esegue una micro interruzione di livello 3A per fine esecuzione comando. GIROB - RESET IMA2 [6] SET INFIM -ORFIO SET FINE [12]	


SETOB
CE160
SLO30
IMA30
PUL00
PUL10
PUL20
PUL30
PUL40
PUL50
PUL60
PUL70
Richieste D.M.A.
PUL06
PIMEA
CONTA INDIRIZZI DI MEMORIA RAM
ORO11
FF FF FFFF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 55 CY ST CC1 CC2 FF FF FF FF FF FF FF 55 FF FF FF
Registrazione da Governo
Registrazione dati da memoria
GAP 1
PRE1
PRE2
IDENTIFICATORE

FASE DI FINE ESECUZIONE COMANDO



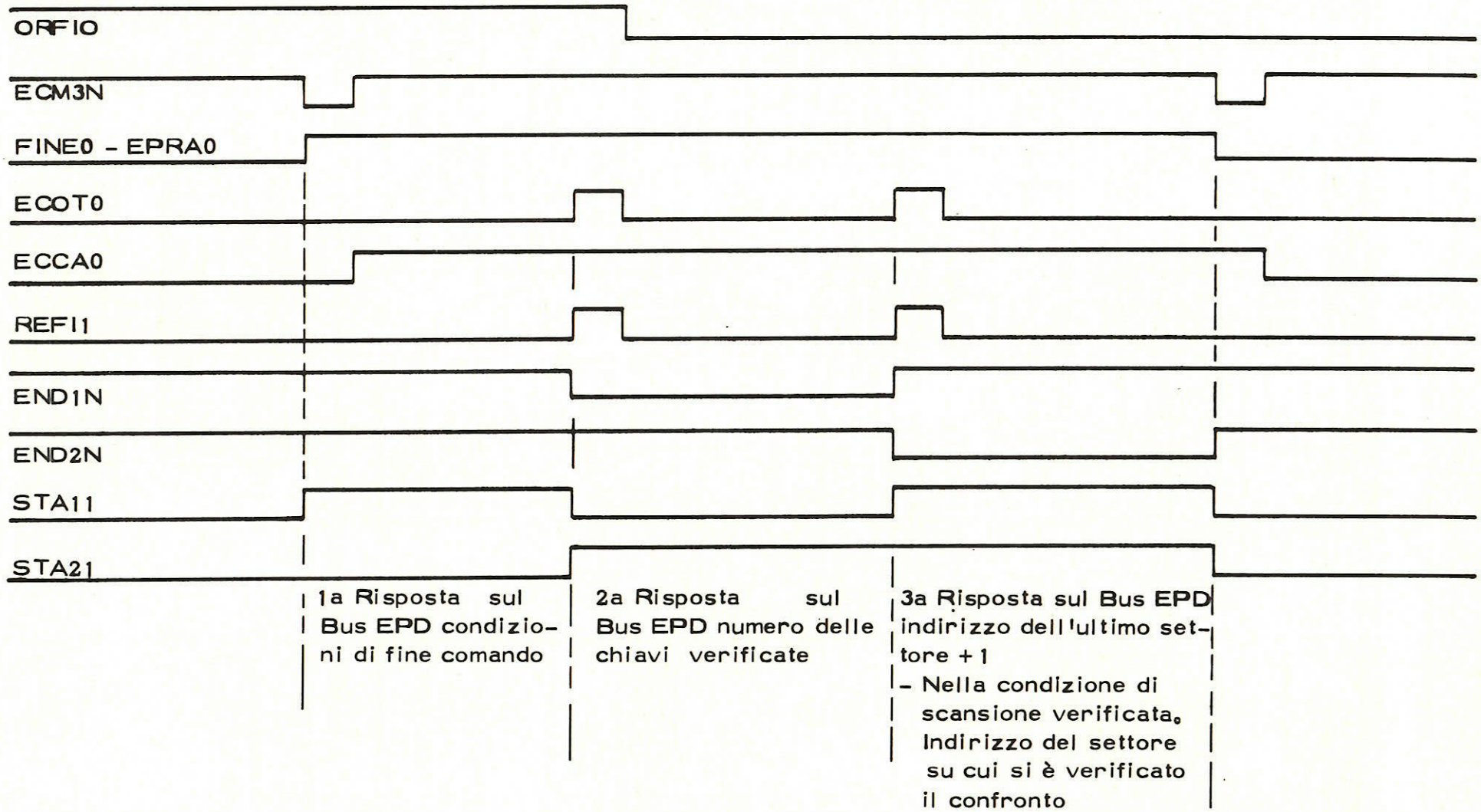

ORFIO
ECM3N
FINE0 - EPRA0
ECOT0
ECCA0
REFI1
END1N
END2N
STA11
STA21
1a Risposta sul Bus EPD condizioni di fine comando
2a Risposta sul Bus EPD numero delle chiavi verificate
3a Risposta sul Bus EPD indirizzo dell'ultimo settore +1
- Nella condizione di scansione verificata. Indirizzo del settore su cui si è verificato il confronto

TABELLE RIASSUNTIVE DEI BUS INVIATI ALLA U.C.

Risposta alla selezione

BUS	EPT7	EPT6	EPT5	EPT4	EPT3	EPT2	EPT1	EPT0
TIPO	1	0	1	1	0	1	MOM20	MOM10
BUS	EPD7	EPD6	EPD5	EPD4	EPD3	EPD2	EPD1	EPD0
STATO	0	0	UNREB	0	0	UPOC	UPOC	0

Risposta alla micro interruzione di fine esecuzione comando.

BUS	EPT7	EPT6	EPT5	EPT4	EPT3	EPT2	EPT1	EPT0
TIPO	1	0	1	1	0	1	1	0
BUS	EPN7	EPN6	EPN5	EPN4	EPN3	EPN2	EPN1	EPN0
NOME	0	SEL6	SEL5	SEL4	SEL3	0	0	0
BUS STATO	EPD7	EPD6	EPD5	EPD4	EPD3	EPD2	EPD1	EPD0
1^risposta	ERPE	CRDI	FUNE	0	SCVE0	SCAD1	FUME	0
2^risposta	NUC7	NUC6	NUC5	NUC4	NUC3	NUC2	NUC1	NUC0
3^risposta	SAT7	SAT6	SAT5	SAT4	SAT3	SAT2	SAT1	SAT0

SEL 3÷7 = Nome del governo.

UPOC = Governo occupato

FUNE = Fuori servizio (U.P. non pronta, mancanza tensioni su U.C., indirizzo fuori memoria)

FUME = Indirizzo fuori memoria

SCVE = Scansione verificata

CRDI = Errore di codice ciclico

ERPE = Errore di posizionamento (dopo 8 giri non ha trovato il settore, non ha terminato il comando di lettura).

SCADI= Scansione verificata per <o>

SAT0÷7 = Indirizzo dell'ultimo settore

NUC0÷7 = Numero di chiavi verificate.

UNREB = U.P. Fuori servizio

CONTROLLI E SEGNALAZIONE DI ERRORE

- Segnalazione di governo occupato UPOCO [10]
  - Governo occupato per comando di classe B ONCYB [10]
  - Governo occupato per comando di classe C OTRAA [5]
- Segnalazione di scansione verificata
  - SCVEO - [11] scansione verificata per uguale
  - SCADI - [11] scansione verificata per < o >
- Segnalazione di errore di C.R.C.

  VEREO - CRDIO [10]

  Se durante una richiesta di D.M.A., il D.M.A. ritarda la risposta cioè nasce una nuova richiesta dal governo, mentre è ancora pendente la richiesta precedente, il governo carica una configurazione errata sul circuito di calcolo del C.R.C. SPEC1 - FOERN [10] si avrà così un errore di C.R.C. con la relativa segnalazione.

- Segnalazione di indirizzo fuori memoria

  Se durante uno scambio caratteri in DMA, l'indirizzo che il governo invia alla RAM, è superiore alla capacità della RAM stessa. La memoria invia al governo la segnalazione "indirizzo fuori memoria"
  INVV1 - FUMEO [10]

Micro interruzione di fine esecuzione comando (livello 3A) per anomalia

- Errore di posizionamento ERPIE [10]

  Dal momento in cui viene dato l'ordine di lettura identificatore LEGIO [12], il governo inizia a contare i giri del disco, dopo 8 giri del disco ERPON [12], senza che il governo abbia concluso il comando, viene richiesta una microinterruzione di livello 3A per fine esecuzione comando.

  → ERPOO → FIERP → ORFIO → FINEO [12] e viene segnalata sul bus stato la condizione anomala.

- Se il comando di lettura non viene terminato, a causa di un eccessiva velocità del disco, viene segnalato errore di posizionamento, e generata una richiesta di micro interruzione di livello 3A.

  SERCN - FIERP - ORFIO - FINEO [12]

  SERCN - ERPE

- Errore per fuori servizio FUSEO [12]

Questa segnalazione genera una microinterruzione per fine esecuzione comando di livello 3A.

Il fuori servizio può essere segnalato dal DRIVE con i segnali

UNRE [12] oppure dall'alimentatore ALI 200 VTENN [12] MATEO [12]

FUNEO [10].